

XPS 16 9640

Podręcznik użytkownika

Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

 **OSTRZEŻENIE:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.

 **PRZESTROGA:** Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.

Rodzdział 1: Widoki komputera XPS 16 9640.....	6
Lewa strona.....	6
Prawa strona.....	6
Góra.....	8
Aktywne obszary touchpada.....	9
Przód.....	10
Dół.....	11
Znajdowanie etykiety kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera.....	11
Rodzdział 2: Konfigurowanie komputera XPS 16 9640.....	13
Rodzdział 3: Specyfikacje komputera XPS 16 9640.....	15
Wymiary i waga.....	15
Procesor.....	15
Chipset.....	16
System operacyjny.....	17
Pamięć.....	17
Porty zewnętrzne.....	17
Gniazda wewnętrzne.....	18
Moduł łączności bezprzewodowej.....	18
Audio.....	19
Pamięć masowa.....	19
Czytnik kart pamięci.....	20
Klawiatura.....	20
Skróty klawiaturowe komputera XPS 16 9640.....	21
Kamera.....	21
Touchpad.....	22
Zasilacz.....	22
Bateria.....	23
Wyświetlacz.....	24
Czytnik linii papilarnych.....	25
Czujnik.....	25
Jednostka GPU — zintegrowana.....	25
Karta GPU — autonomiczna.....	26
Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami.....	26
Zabezpieczenia sprzętowe.....	27
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....	27
Zasady pomocy technicznej firmy Dell.....	27
Wyświetlacz Dell o niskiej emisji światła niebieskiego.....	28
Rodzdział 4: Serwisowanie komputera.....	29
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	29
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	29
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	30

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	31
Zestaw serwisowy ESD.....	31
Transportowanie wrażliwych elementów.....	32
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	32
BitLocker.....	32
Zalecane narzędzia.....	33
Wykaz śrub.....	33
Główne elementy komputera XPS 16 9640.....	34

Rodzdział 5: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....37

Pokrywa dolna.....	37
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	37
Instalowanie pokrywy dolnej.....	40
Bateria.....	42
Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	42
Wymontowywanie baterii.....	43
Instalowanie baterii.....	44
Kabel baterii.....	45
Wymontowywanie kabla baterii.....	45
Instalowanie kabla baterii.....	46
Wentylator.....	47
Wymontowywanie wentylatora karty graficznej.....	47
Instalowanie wentylatora karty graficznej.....	48
Wymontowywanie wentylatora procesora.....	49
Instalowanie wentylatora procesora.....	50
Dysk SSD.....	51
Wymontowywanie dysku SSD.....	51
Instalowanie dysku SSD.....	53
Radiator.....	54
Wymontowywanie radiatora — konfiguracja ze zintegrowaną kartą graficzną.....	54
Instalowanie radiatora — konfiguracja ze zintegrowaną kartą graficzną.....	55
Wymontowywanie radiatora — konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną.....	56
Instalowanie radiatora — konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną.....	58
Ośłona modułu sieci bezprzewodowej.....	59
Wymontowywanie osłony modułu sieci bezprzewodowej.....	59
Instalowanie osłony modułu sieci bezprzewodowej.....	60
Zestaw wyświetlacza.....	61
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	61
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	64
Wspornik Type-C.....	67
Wymontowywanie klamer złącza Type-C.....	67
Instalowanie klamer złącza Type-C.....	67
Płyta główna.....	68
Wymontowywanie płyty głównej.....	68
Instalowanie płyty głównej.....	72
Głośniki.....	76
Wymontowywanie głośników.....	76
Instalowanie głośników.....	77
Klawiatura.....	79
Wymontowywanie klawiatury.....	79

Instalowanie klawiatury.....	81
Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	84
Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	84
Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	85
zestaw podparcia dłoni.....	86
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek.....	86
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek.....	87
Rodzdział 6: Oprogramowanie.....	89
System operacyjny.....	89
Sterowniki i pliki do pobrania.....	89
Rodzdział 7: Konfiguracja systemu BIOS.....	90
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	90
Klawisze nawigacji.....	90
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	90
Opcje konfiguracji systemu.....	91
Aktualizowanie systemu BIOS.....	108
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	108
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	109
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12.....	109
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	110
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	110
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	110
Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego.....	111
Rodzdział 8: Rozwiązywanie problemów.....	112
Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi.....	112
Znajdowanie kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera Dell.....	112
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	113
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	113
Wbudowany autotest (BIST).....	113
M-BIST.....	113
Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST).....	114
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).....	114
Systemowe lampki diagnostyczne.....	115
Przywracanie systemu operacyjnego.....	116
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	116
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	116
Cykl zasilania Wi-Fi.....	116
Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset).....	117
Rodzdział 9: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell Technologies.....	118

Widoki komputera XPS 16 9640

Lewa strona



Rysunek 1. Rzut lewy

1. Thunderbolt 4.0 z obsługą funkcji Power Delivery i złącza DisplayPort (2)

Obsługuje standardy USB4, DisplayPort 2.1 i Thunderbolt 4, a ponadto umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera. Zapewnia transfer danych z prędkością do 40 Gb/s w przypadku interfejsów USB4 oraz Thunderbolt 4.

UWAGA: Stację dokującą Dell można podłączyć do jednego z dwóch portów Thunderbolt 4. Więcej informacji można znaleźć w bazie wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

UWAGA: Użyj dołączonego adaptera USB Type-C na USB Type-A i HDMI, aby podłączyć zewnętrzny wyświetlacz.

UWAGA: Złącza USB4 są również zgodne ze standardami USB 3.2, USB 2.0 i Thunderbolt 3.

UWAGA: Standard Thunderbolt 4 umożliwia podłączenie dwóch wyświetlaczy 4K lub jednego wyświetlacza 8K.

Prawa strona



Rysunek 2. Rzut prawy

Komputery ze zintegrowaną kartą graficzną Intel Arc albo autonomiczną kartą NVIDIA GeForce RTX 4050 lub NVIDIA GeForce RTX 4060:

1. Gniazdo na kartę microSD 6.0

Gniazdo karty microSD odczytuje i zapisuje dane na karcie microSD. Komputer obsługuje następujące rodzaje kart:

- Micro Secure Digital (microSD)
- Micro Secure Digital High Capacity (microSDHC)

- Micro Secure Digital Extended Capacity (microSDXC)

2. Thunderbolt 4.0 z obsługą funkcji Power Delivery i złącza DisplayPort

Obsługuje standardy USB4, DisplayPort 2.1 i Thunderbolt 4, a ponadto umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera. Zapewnia transfer danych z prędkością do 40 Gb/s w przypadku interfejsów USB4 oraz Thunderbolt 4.

UWAGA: Stację dokującą Dell można podłączyć do jednego z dwóch portów Thunderbolt 4. Więcej informacji można znaleźć w bazie wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

UWAGA: Użyj dołączonego adaptera USB Type-C na USB Type-A i HDMI, aby podłączyć zewnętrzny wyświetlacz.

UWAGA: Złącza USB4 są również zgodne ze standardami USB 3.2, USB 2.0 i Thunderbolt 3.

UWAGA: Standard Thunderbolt 4 umożliwia podłączenie dwóch wyświetlaczy 4K lub jednego wyświetlacza 8K.

3. Gniazdo słuchawkowe/głośnikowe

Umożliwia podłączenie słuchawek, zestawu słuchawkowego (słuchawek i mikrofonu) lub głośników.

Komputery z kartą graficzną NVIDIA GeForce RTX 4070:

1. Gniazdo na kartę microSD 6.0

Gniazdo karty microSD odczytuje i zapisuje dane na karcie microSD. Komputer obsługuje następujące rodzaje kart:

- Micro Secure Digital (microSD)
- Micro Secure Digital High Capacity (microSDHC)
- Micro Secure Digital Extended Capacity (microSDXC)

2. Port USB 3.2 Type-C drugiej generacji / DisplayPort

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej, drukarki i zewnętrzne wyświetlacze. Obsługuje szybkość transferu danych do 10 Gb/s.

Obsługuje standard DisplayPort 1.4, a ponadto umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera.

UWAGA: Użyj dołączonego adaptera USB Type-C na USB Type-A i HDMI, aby podłączyć zewnętrzny wyświetlacz.

3. Gniazdo słuchawkowe/głośnikowe

Umożliwia podłączenie słuchawek, zestawu słuchawkowego (słuchawek i mikrofonu) lub głośników.



Rysunek 3. Widok z góry

1. Mikrofony (2)

Umożliwia nagrywanie głosu, prowadzenie rozmów itd.

2. Wiersz funkcji na pojemnościowym ekranie dotykowym

Wyświetla klawisze multimedialne i klawisze sterowania wyświetlacza lub standardowe klawisze funkcyjne z klawiszami **Esc** i **Delete**.

Naciśnij i przytrzymaj klawisz **fn** na klawiaturze fizycznej, aby przejść do następnego zestawu klawiszy.

Naciśnij klawisz **fn** na klawiaturze fizycznej i klawisz **ESC** na pojemnościowym panelu dotykowym, aby przełączyć się na następny zestaw klawiszy i zablokować tryb panelu.

3. Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Naciśnij, aby włączyć komputer, jeśli jest wyłączony, w trybie uśpienia lub hibernacji. Aby się zalogować, połóż i przytrzymaj palec na przycisku zasilania.

Kiedy komputer jest włączony, naciśnij przycisk zasilania, aby przełączyć komputer w stan uśpienia. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 10 sekund, aby wymusić wyłączenie komputera.

4. Głośnik prawy

Wyjście dźwięku.

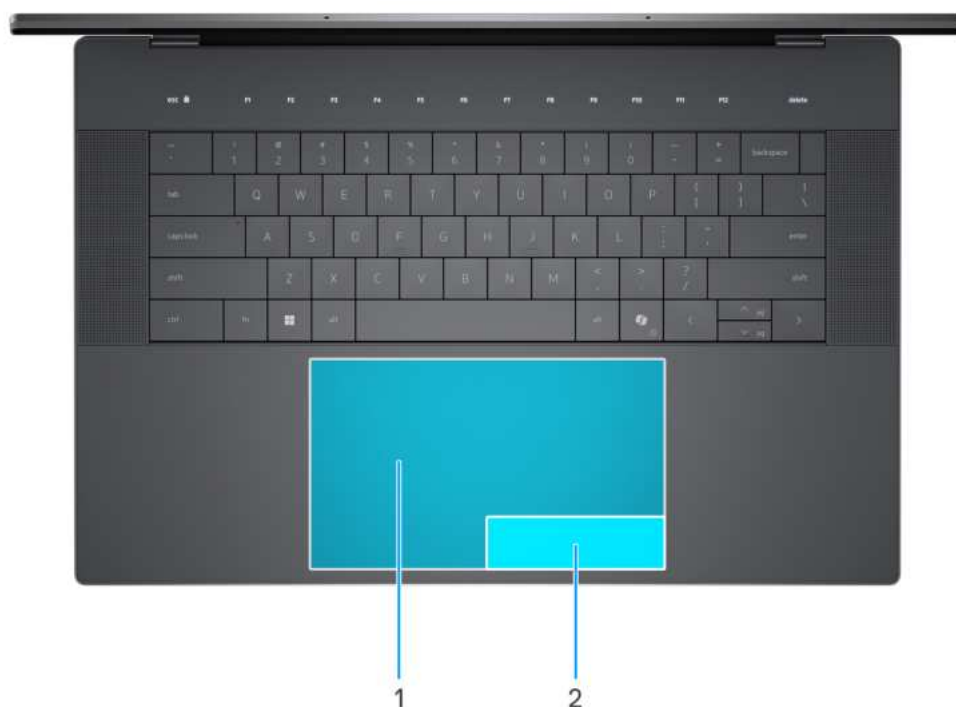
5. Touchpad

Przesuń palcem po touchpadzie, aby sterować kursorem. Więcej informacji na temat aktywnych obszarów touchpada można znaleźć w sekcji [Aktywne obszary elementów sterujących touchpada](#).

6. Głośnik lewy

Wyjście dźwięku.

Aktywne obszary touchpada



Rysunek 4. Aktywne obszary touchpada

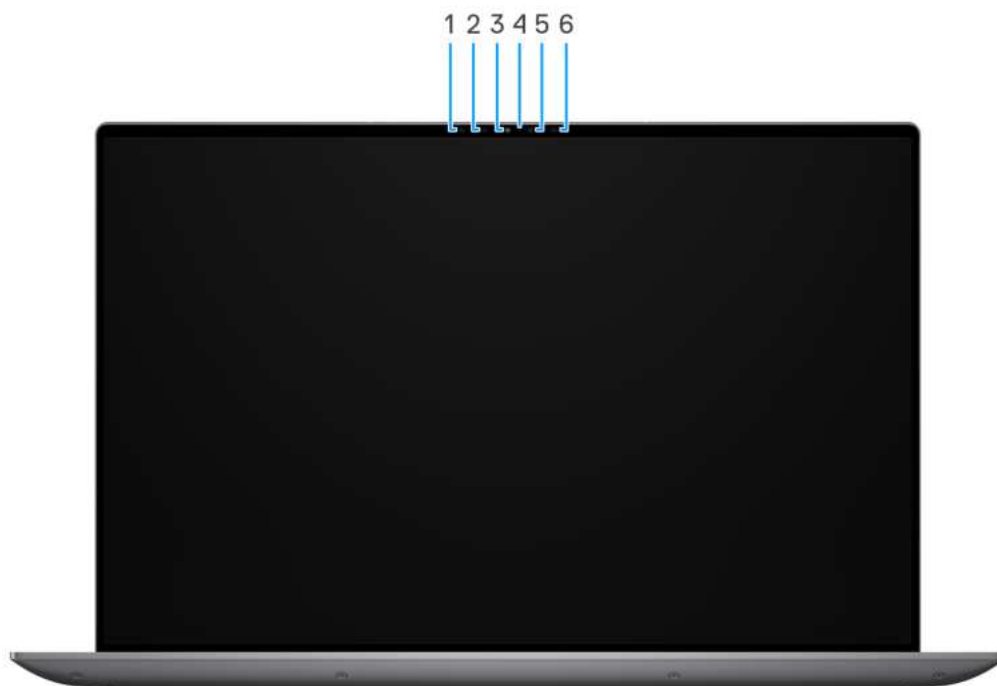
1. Obszar kliknięcia lewym przyciskiem touchpada

Przesuń palcem po touchpadzie w tym obszarze, aby sterować kursorem. Dotknij tego obszaru, aby kliknąć lewym przyciskiem.

2. Obszar kliknięcia prawym przyciskiem touchpada

Przesuń palcem po touchpadzie w tym obszarze, aby sterować kursorem. Dotknij tego obszaru, aby kliknąć prawym przyciskiem.

Przód



Rysunek 5. Widok z przodu

1. Nadajnik podczerwieni

Emituje promieniowanie podczerwone, który umożliwia wykrywanie i śledzenie ruchu za pomocą kamery.

2. Kamer na podczerwień

Zwiększa bezpieczeństwo po uwierzytelnieniu w systemie rozpoznawania twarzy Windows Hello.

3. Kamera

Umożliwia prowadzenie czatów wideo, robienie zdjęć i nagrywanie filmów.

4. Lampka stanu kamery

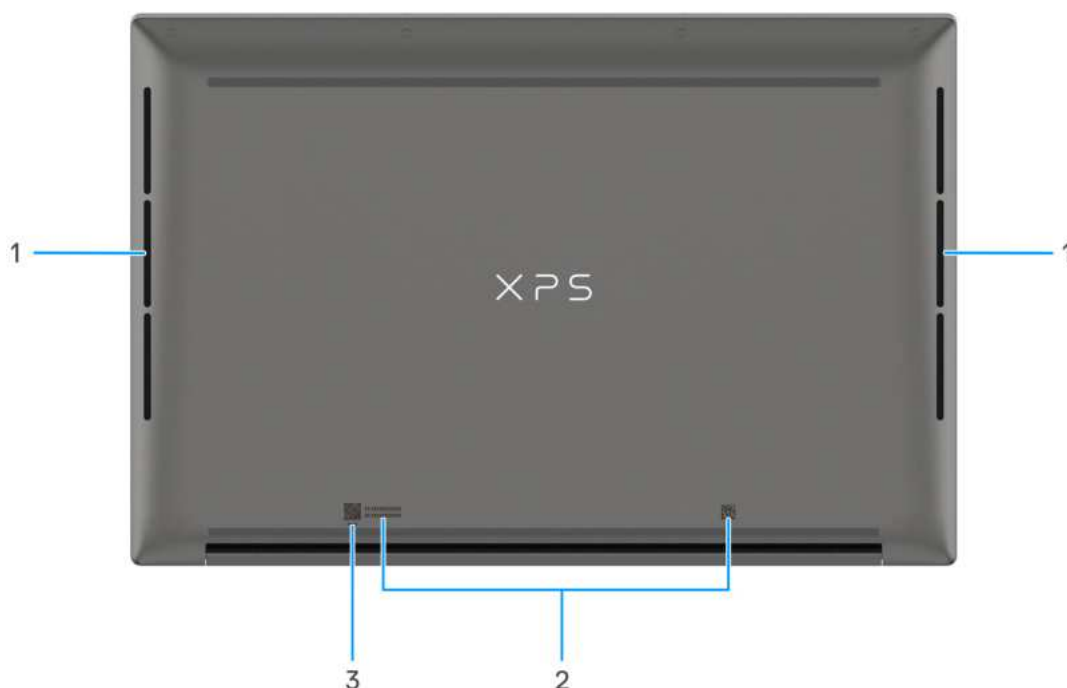
Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

5. Czujnik oświetlenia otoczenia

Czujnik wykrywa natężenie światła otoczenia i automatycznie dostosowuje jasność ekranu.

6. Nadajnik podczerwieni

Emituje promieniowanie podczerwone, który umożliwia wykrywanie i śledzenie ruchu za pomocą kamery.



Rysunek 6. Widok z dołu

1. Głośniki (2)

Posiada wyjście audio.

Otwory wentylacyjne

Otwory wentylacyjne zapewniają wentylację komputera. Zatkane otwory wentylacyjne mogą spowodować przegrzanie, wpłynąć na wydajność komputera, a także spowodować problemy ze sprzętem. Należy unikać zatykania otworów wentylacyjnych i regularnie je czyścić, aby nie gromadził się w nich kurz ani brud. Więcej informacji na temat czyszczenia otworów wentylacyjnych można znaleźć w artykułach z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

2. Etykieta z kodem Service Tag / kodem obsługi ekspresowej

Kod Service Tag jest unikatowym identyfikatorem alfanumerycznym, który umożliwia pracownikom serwisowym firmy Dell identyfikowanie podzespołów sprzętowych w komputerach klientów i uzyskiwanie dostępu do informacji o gwarancji. Kod obsługi ekspresowej to numeryczna wersja kodu Service Tag.

3. Kod QR MyDell

Aplikacja MyDell udostępnia skonsolidowane funkcje, które pomagają w pełni wykorzystać możliwości komputera. Inteligentne funkcje optymalizacji oparte na sztucznej inteligencji automatycznie dostrajają komputer, aby zapewnić najlepszy dźwięk, obraz, żywotność baterii i wydajność. Aplikacja MyDell działa inaczej w zależności od użytkownika, ponieważ oprogramowanie uczy się i reaguje na sposób korzystania z komputera.

Znajdowanie etykiety kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera

Kod Service Tag jest unikalnym, alfanumerycznym identyfikatorem, który umożliwia pracownikom serwisowym firmy Dell identyfikowanie składników sprzętowych w komputerach klientów i uzyskiwanie dostępu do informacji o gwarancji. Kod obsługi ekspresowej to numeryczna wersja kodu Service Tag.

Więcej informacji o tym, jak znaleźć kod Service Tag komputera, można znaleźć w Bazie wiedzy w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).



Rysunek 7. Lokalizacja etykiety z kodem Service Tag / kodem obsługi ekspresowej

Konfigurowanie komputera XPS 16 9640

Informacje na temat zadania

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Kroki

1. Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania.



Rysunek 8. Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania

UWAGA: W czasie transportu bateria może przejść w tryb oszczędzania energii, aby uniknąć rozładowania. Przy pierwszym włączaniu komputera upewnij się, że jest do niego podłączony zasilacz.

2. Kończenie konfiguracji systemu operacyjnego.

System Windows:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Firma Dell Technologies zaleca wykonanie następujących czynności podczas konfigurowania:

- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.

UWAGA: Jeśli nawiązujesz połączenie z zabezpieczoną siecią bezprzewodową, po wyświetleniu monitu wprowadź hasło dostępu do sieci.

- Po połączeniu z Internetem zaloguj się do konta Microsoft lub utwórz je.
- Na ekranie **Wsparcie i ochrona** wprowadź swoje dane kontaktowe.

3. Zlokalizuj aplikacje firmy Dell w menu Start systemu Windows i użyj ich — zalecane.

Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell w systemie Windows

Zasoby	Opis
 Rysunek 9. Mój Dell	Mój Dell MyDell to aplikacja, która oferuje jedną ulepszoną platformę obejmującą dostęp do kont, informacje o urządzeniach i ustawienia sprzętowe. Oprogramowanie zapewnia inteligentne funkcje, które automatycznie optymalizują działanie komputera w celu zapewnienia najlepszego dźwięku, zasilania i wydajności. Inteligentna, spersonalizowana aplikacja MyDell pozwala w pełni wykorzystać możliwości urządzenia Dell. Oto najważniejsze cechy aplikacji MyDell: • Aplikacja • Audio • Zasilanie • Kolory i wyświetlacz • Wykrywanie obecności Więcej informacji na temat korzystania z aplikacji MyDell można znaleźć w przewodnikach po produktach w witrynie Dell Support.
 Rysunek 10. Program Dell Update	Program Dell Update Aktualizuje komputer poprawkami krytycznymi i instaluje najnowsze sterowniki urządzeń po ich udostępnieniu. Więcej informacji na temat korzystania z aplikacji Dell Update można znaleźć w przewodnikach po produktach i dokumentach z licencjami innych firm w witrynie Dell Support.
 Rysunek 11. Aplikacja Dell Digital Delivery	Aplikacja Dell Digital Delivery Służy do pobierania aplikacji, które zostały zakupione, ale nie są fabrycznie zainstalowane w komputerze. Więcej informacji na temat korzystania z aplikacji Dell Digital Delivery można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie Dell Support.
 Rysunek 12. Support Assist	SupportAssist SupportAssist z wyprzedzeniem i proaktywnie identyfikuje problemy ze sprzętem i oprogramowaniem w komputerze, a następnie automatyzuje proces kontaktu z pomocą techniczną Dell. Rozwiązuje problemy związane z wydajnością i stabilizacją, zapobiega zagrożeniom bezpieczeństwa, monitoruje i wykrywa awarie sprzętu. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z <i>przewodnikiem użytkownika programu SupportAssist for Home PCs</i> na stronie programu SupportAssist for Home PCs.  UWAGA: W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.

Specyfikacje komputera XPS 16 9640

Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera XPS 16 9640.

Tabela 2. Wymiary i waga

Opis	Wartości
Wysokość	18,70 mm (0,74")
Szerokość	358,18 mm (14,10")
Głębokość	240,05 mm (9,50")
Waga  UWAGA: Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych.	- Waga minimalna: 2,13 kg (4,70 funta) w przypadku komputerów z panelem FHD+ - Waga minimalna: 2,18 kg (4,80 funta) w przypadku komputerów z panelem UHD+ - Waga maksymalna: 2,34 kg (5,15 funta)

Procesor

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer XPS 16 9640.

Tabela 3. Procesor

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Typ procesora	Intel Core Ultra 7 155H	Intel Core Ultra 7 165H	Intel Core Ultra 9 185H
Moc procesora	28 W	28 W	45 W
Łączna liczba rdzeni procesora	16	16	16
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności	6	6	6
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności	8	8	8
Łączna liczba wątków procesora  UWAGA: Technologia Intel Hyper-Threading jest dostępna tylko dla rdzeni zoptymalizowanych pod kątem wydajności.	22	22	22
Szybkość procesora	Do 4,8 GHz	Do 5,0 GHz	Do 5,1 GHz
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności — częstotliwość			
Podstawowa częstotliwość procesora	1,4 GHz	1,4 GHz	2,3 GHz

Tabela 3. Procesor (cd.)

Opis		Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
	Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	4,8 GHz	5,0 GHz	5,1 GHz
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności — częstotliwość				
	Podstawowa częstotliwość procesora	0,9 GHz	0,9 GHz	1,8 GHz
	Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	3,8 GHz	3,8 GHz	3,8 GHz
Tryb temperatury / moc cieplna (TDP)				
	Chłodny	• Typ 4: 20 W + 20 W • Typ 3: 20 W + 20 W • UMA: 30 W	• Typ 4: 20 W + 20 W • Typ 3: 20 W + 20 W • UMA: 30 W	• Typ 4: 20 W + 20 W • Typ 3: 20 W + 20 W • UMA: 30 W
	Zoptymalizowany	• Typ 4: 20 W + 50 W • Typ 3: 20 W + 40 W • UMA: 45 W	• Typ 4: 20 W + 50 W • Typ 3: 20 W + 40 W • UMA: 45 W	• Typ 4: 20 W + 50 W • Typ 3: 20 W + 40 W • UMA: 45 W
	Cichy	• Typ 4: 20 W + 40 W • Typ 3: 20 W + 30 W • UMA: 30 W	• Typ 4: 20 W + 40 W • Typ 3: 20 W + 30 W • UMA: 30 W	• Typ 4: 20 W + 40 W • Typ 3: 20 W + 30 W • UMA: 30 W
	Bardzo wysoka wydajność	• Typ 4: 20 W + 60 W • Typ 3: 20 W + 50 W • UMA: 55 W	• Typ 4: 20 W + 60 W • Typ 3: 20 W + 50 W • UMA: 55 W	• Typ 4: 20 W + 60 W • Typ 3: 20 W + 50 W • UMA: 55 W
		<i>i</i> UWAGA: Szybkość taktowania procesora i moc cieplna różnią się w zależności od trybu temperatury wybranego w aplikacji My Dell na komputerze.		
Pamięć podręczna procesora		24 MB	24 MB	24 MB
Zintegrowana karta graficzna		Intel Arc Graphics <i>i</i> UWAGA: Wymaga modułów pamięci 128-bitowej (dwukanałowej)	Intel Arc Graphics <i>i</i> UWAGA: Wymaga modułów pamięci 128-bitowej (dwukanałowej)	Intel Arc Graphics <i>i</i> UWAGA: Wymaga modułów pamięci 128-bitowej (dwukanałowej)

Chipset

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat chipsetu obsługiwanego przez komputer XPS 16 9640.

Tabela 4. Chipset

Opis	Wartości
Chipset	Wersja zintegrowana z procesorem
Procesor	Procesory Intel Core Ultra 7 i 9
Przepustowość magistrali DRAM	128 bitów (na kanał 64-bitowy)
Pamięć Flash EPROM	64 MB
Magistrala PCIe	Do wersji 5.0

System operacyjny

Komputer XPS 16 9640 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home, 64-bitowy
- Windows 11 Pro, 64-bitowy

Pamięć

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje pamięci komputera XPS 16 9640.

Tabela 5. Specyfikacje pamięci

Opis	Komputery z kartą graficzną Intel Arc	Komputery z kartą graficzną NVIDIA GeForce RTX 4050 lub NVIDIA GeForce RTX 4060:	Komputery z kartą graficzną NVIDIA GeForce RTX 4070:
Gniazda pamięci	Pamięć zintegrowana i UWAGA: Pamięć jest zintegrowana na płycie głównej i nie podlega rozszerzeniu.	Pamięć zintegrowana i UWAGA: Pamięć jest zintegrowana na płycie głównej i nie podlega rozszerzeniu.	Pamięć zintegrowana i UWAGA: Pamięć jest zintegrowana na płycie głównej i nie podlega rozszerzeniu.
Typ pamięci	LPDDR5x	LPDDR5x	LPDDR5x
Szybkość pamięci	6400 MT/s	6400 MT/s	7467 MT/s
Maksymalna konfiguracja pamięci	16 GB	64 GB	64 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	16 GB	16 GB	32 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	16 GB, LPDDR5x, 6400 MT/s (pamięć zintegrowana)	• 16 GB, LPDDR5x, 6400 MT/s (pamięć zintegrowana) • 32 GB, LPDDR5x, 6400 MT/s (pamięć zintegrowana) • 64 GB, LPDDR5x, 6400 MT/s (pamięć zintegrowana)	• 32 GB, LPDDR5x, 7467 MT/s (pamięć zintegrowana) • 64 GB, LPDDR5x, 7467 MT/s (pamięć zintegrowana)

Porty zewnętrzne

Poniższa tabela zawiera listę portów zewnętrznych komputera XPS 16 9640.

Tabela 6. Porty zewnętrzne

Opis	Wartości
Złącze sieciowe	Nieobsługiwane
Porty USB	Komputery ze zintegrowaną kartą graficzną Intel Arc albo autonomiczną kartą NVIDIA GeForce RTX 4050 lub NVIDIA GeForce RTX 4060: • Trzy porty Thunderbolt 4 drugiej generacji (Type-C) z obsługą trybu alternatywnego DisplayPort / USB 4 i funkcji Power Delivery Komputery z kartą graficzną NVIDIA GeForce RTX 4070:

Tabela 6. Porty zewnętrzne (cd.)

Opis	Wartości
	- Dwa porty Thunderbolt 4 drugiej generacji (Type-C) z obsługą trybu alternatywnego DisplayPort / USB 4 i funkcji Power Delivery (po lewej stronie) - Jeden port USB 3.2 Type-C drugiej generacji z obsługą funkcji Power Delivery i trybu DisplayPort (po prawej stronie)
Port audio	Jedno gniazdo combo słuchawek/mikrofonu (3,5 mm)
Port wideo	Za pośrednictwem portów Thunderbolt™ 4 (USB Type-C)
Czytnik kart pamięci	Jedno gniazdo na kartę microSD 6.0
Gniazdo zasilacza	USB Type-C
Gniazdo kabla zabezpieczającego	Nieobsługiwane

Gniazda wewnętrzne

Poniższa tabela zawiera listę wewnętrznych gniazd komputera XPS 16 9640.

Tabela 7. Gniazda wewnętrzne

Opis	Wartości
M.2	Jedno gniazdo M.2 2230/2280 na dysk SSD  UWAGA: Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy w witrynie Dell Support.

Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli wyszczególniono moduły bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer XPS 16 9640.

Tabela 8. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej

Opis	Wartości
Numer modelu	Intel Wi-Fi 7 BE200
Szybkość przesyłania danych	Do 5760 Mb/s
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz
Standardy bezprzewodowe	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) - Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)
Szyfrowanie	128-bitowe AES-CCMP 256-bitowe AES-GCMP
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	Bluetooth 5.4

Tabela 8. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)

Opis	Wartości
	 UWAGA: Wersja karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależności od systemu operacyjnego zainstalowanego w komputerze.

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera XPS 16 9640.

Tabela 9. Specyfikacje audio

Opis	Wartości
Kontroler audio	Układ Cirrus Logic CS42L43
Konwersja stereo	Obsługiwane
Wewnętrzny interfejs audio	SoundWire
Zewnętrzny interfejs audio	Uniwersalne gniazdo audio
Liczba głośników	2 głośniki niskotonowe 2 głośniki wysokotonowe
Wewnętrzny wzmacniacz głośników	Układ Cirrus Logic CS35L56
Zewnętrzna regulacja głośności	Skróty klawiaturowe
Moc głośników:	
Średnia moc głośników	- Niskotonowe: 2 x 3 W - Wysokotonowe: 2 x 2 W
Szczytowa moc głośników	- Niskotonowe: 2 x 3,5 W - Wysokotonowe: 2 x 2,5 W
Moc wyjściowa subwoofera	Nieobsługiwane
Mikrofon	Zestaw mikrofonów cyfrowych

Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera XPS 16 9640.

Tabela 10. Specyfikacje pamięci masowej

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Dysk SSD M.2 2230 klasy 35	PCIe x4 czwartej generacji NVMe	512 GB
Dysk SSD M.2 2230 klasy 35	PCIe x4 czwartej generacji NVMe	1 TB
Dysk SSD M.2 2280 klasy 40	PCIe x4 czwartej generacji NVMe	1 TB
Dysk SSD M.2 2280 klasy 40	PCIe x4 czwartej generacji NVMe	2 TB

Tabela 10. Specyfikacje pamięci masowej (cd.)

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Dysk SSD M.2 2280 klasy 40	PCIe x4 czwartej generacji NVMe	4 GB

Czytnik kart pamięci

Poniższa tabela zawiera listę kart pamięci obsługiwanych przez komputer XPS 16 9640.

Tabela 11. Specyfikacje czytnika kart pamięci

Opis	Wartości
Typ karty pamięci	Jedno gniazdo na kartę microSD 6.0
Obsługiwane karty pamięci	• Micro Secure Digital (microSD) • Micro Secure Digital High Capacity (microSDHC) • Micro Secure Digital Extended Capacity (microSDXC)
 UWAGA: Maksymalna pojemność obsługiwana przez czytnik może się różnić w zależności od standardu karty pamięci zainstalowanej w komputerze.	

Klawiatura

W poniższej tabeli wymieniono specyfikacje klawiatury komputera XPS 16 9640.

Tabela 12. Specyfikacje klawiatury

Opis	Wartości
Typ klawiatury	Standardowa podświetlana klawiatura  UWAGA: W górnym wierszu klawiatury znajduje się pojemnościowy panel dotykowy, który wyświetla standardowe klawisze funkcyjne lub klawisze sterowania multimediami i wyświetlaczem.
Układ klawiatury	QWERTY
Liczba klawiszy	• USA i Kanada: 64 klawisze • Wielka Brytania: 65 klawiszy • Japonia: 68 klawiszy
Rozmiar klawiatury	Rozstaw klawiszy X = 19,05 mm Rozstaw klawiszy Y = 18,05 mm
Skróty klawiaturowe	Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji. Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz. Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji.  UWAGA: Podstawowe działanie klawiszy funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając ustawienie Zachowanie klawiszy funkcyjnych w programie konfiguracji systemu BIOS.  UWAGA:

Tabela 12. Specyfikacje klawiatury (cd.)

Opis	Wartości
	Jeśli funkcja Copilot systemu Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie systemu Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy na stronie Dell Support.

Skróty klawiaturowe komputera XPS 16 9640

UWAGA: Znaki klawiatury mogą być różne w zależności od konfiguracji języka klawiatury. Klawisze używane do uruchamiania skrótów są takie same we wszystkich konfiguracjach językowych.

Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji. Symbol przedstawiony w dolnej części klawisza odnosi się do znaku wpisywanego przez naciśnięcie klawisza. Jeśli naciśniesz klawisz **Shift** wraz z danym klawiszem, wpisany zostanie symbol przedstawiony w górnej części klawisza. Na przykład po naciśnięciu klawisza **2** zostanie wpisana cyfra **2**, a po naciśnięciu kombinacji **Shift + 2** zostanie wpisany znak **@**.

W górnym rzędzie klawiatury znajduje się pojemnościowy panel dotykowy. Klawisz **fn** umożliwia przełączanie między klawiszami **F1–F12** i klawiszami do sterowania multimediami. Zwolnienie klawisza **fn** powoduje przełączenie do poprzedniego trybu.

Naciśnięcie klawisza **fn** i klawisza **Esc** powoduje zablokowanie „trybu” pojemnościowego panelu dotykowego. Jeśli komputer uruchomi się ponownie, trybem domyślnym będzie ostatni tryb ustawiony przez użytkownika przed ponownym uruchomieniem komputera.

Klawisza **fn** używa się też z wybranymi klawiszami na klawiaturze, aby wywołać inne dodatkowe funkcje.

Tabela 13. Lista skrótów klawiaturowych

Skrót klawiaturowy	Zachowanie
fn	Przełączanie między trybami pojemnościowego panelu dotykowego
fn + B	Wstrzymaj
fn + S	Przełączanie funkcji Scroll Lock
fn + R	Klawisz System Request
fn + Ctrl + B	Break
fn + esc	Blokowanie trybu pojemnościowego panelu dotykowego
fn + strzałka w lewo	Początek
fn + strzałka w prawo	Koniec
Copilot	Uruchamianie funkcji Copilot w systemie Windows UWAGA: Jeśli funkcja Copilot systemu Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie systemu Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy na stronie Dell Support.

Kamera

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje kamery komputera XPS 16 9640.

Tabela 14. Specyfikacje kamery

Opis	Wartości
Liczba kamer	Dwa

Tabela 14. Specyfikacje kamery (cd.)

Opis		Wartości
Typ kamery		- Kamera FHD RGB - Kamera na podczerwień
Położenie kamery		Kamera przednia
Typ matrycy kamery		Technologia czujnika CMOS
Rozdzielczość kamery:		
	Zdjęcia	2,07 megapiksela
	Wideo	1920 x 1080 (FHD) przy 30 kl./s
Rozdzielczość kamery na podczerwień:		
	Zdjęcia	0,23 megapiksela
	Wideo	640 x 360 przy 15 kl./s
Kąt widzenia:		
	Kamera	81,30 stopnia
	Kamera na podczerwień	78,10 stopnia

Touchpad

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje touchpada komputera XPS 16 9640.

Tabela 15. Specyfikacje touchpada

Opis		Wartości
Rozdzielczość touchpada		> 300 DPI
Wymiary touchpada		
	W poziomie	148 mm (5,83")
	W pionie	90 mm (3,54")
Gesty na touchpadzie		Więcej informacji na temat gestów touchpada w systemie Windows można znaleźć w artykule z bazy wiedzy Microsoft w witrynie pomocy firmy Microsoft .

Zasilacz

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zasilacza komputera XPS 16 9640.

Tabela 16. Specyfikacje zasilacza

Opis		Wartości
Typ		Zasilacz sieciowy SFF 130 W, USB Type-C, E5
Wymiary zasilacza:		
	Wysokość	22 mm (0,87")

Tabela 16. Specyfikacje zasilacza (cd.)

Opis		Wartości
	Szerokość	55 mm (2,17")
	Głębokość	128 mm (5,04")
Napięcie wejściowe		Prąd zmienny 100 V do 240 V
Częstotliwość wejściowa		50–60 Hz
Prąd wejściowy		1,80 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)		• 5 V / 3 A • 9 V / 3 A • 15 V / 3 A • 20 V / 6,5 A
Znamionowe napięcie wyjściowe		• 5 V (prąd stały) • 9 V (prąd stały) • 15 V (prąd stały) • 20 V, prąd stały
Zakres temperatur:		
	Podczas pracy	Od 0°C do 35°C (od 32°F do 95°F)
	Pamięć masowa	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)
 OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.		

Bateria

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje baterii komputera XPS 16 9640.

Tabela 17. Specyfikacje baterii

Opis		Wartości
Rodzaj baterii		6-ogniowa bateria litowo-jonowa 99,5 Wh z funkcją ExpressCharge
Napięcie baterii		Prąd stały 11,70 V
Waga baterii (maks.)		0,38 kg (0,84 funta)
Wymiary baterii:		
	Wysokość	7,26 mm (0,29")
	Szerokość	289,00 mm (11,40")
	Głębokość	84,40 mm (3,32")
Zakres temperatur:		
	Podczas pracy	• Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F) • Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)

Tabela 17. Specyfikacje baterii (cd.)

Opis		Wartości
	Pamięć masowa	od -20°C do 65°C (od -4°F do 149°F)
Czas pracy baterii		Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.
Czas ładowania baterii (przybliżony) <i>i</i> UWAGA: Za pomocą aplikacji Dell Power Manager można kontrolować czas ładowania, czas trwania, czas rozpoczęcia i zakończenia itd. Więcej informacji na temat programu Dell Power Manager można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie Dell Support .		- Standardowe ładowanie, od 0°C do 50°C (od 32°F do 122°F): 4 godziny - ExpressCharge™, od 0°C do 15°C (od 32°F do 59°F): 4 godziny - ExpressCharge™, od 16°C do 45°C (od 60,80°F do 113°F): 2 godziny - ExpressCharge™, od 46°C do 50°C (od 114,80°F do 122°F): 3 godziny
Bateria pastylkowa		Nieobsługiwane
OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów. OSTRZEŻENIE: Firma Dell Technologies zaleca regularne ładowanie baterii w celu zapewnienia optymalnego zużycia energii.		

Wyświetlacz

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje wyświetlacza komputera XPS 16 9640.

Tabela 18. Specyfikacje: wyświetlacz

Opis		Opcja 1	Opcja 2
Typ wyświetlacza		WLED High Definition Plus (FHD+), InfinityEdge, technologia Eyesafe, wyświetlacz o niskiej emisji światła niebieskiego (rozwiązanie sprzętowe)	OLED Ultra High Definition Plus (UHD+), InfinityEdge, technologia Eyesafe, wyświetlacz o niskiej emisji światła niebieskiego (rozwiązanie sprzętowe)
Opcje obsługi dotykowej		Nie	Obsługa pióra, pióro pasywne
Technologia panelu wyświetlacza		Szeroki kąt widzenia (WVA)	Szeroki kąt widzenia (WVA)
Wymiary panelu wyświetlacza (obszar aktywny):			
	Wysokość	219,17 mm (8,63")	219,17 mm (8,63")
	Szerokość	350,67 mm (13,81")	350,67 mm (13,81")
	Przekątna	413,51 mm (16,28")	413,53 mm (16,28")
Rozdzielczość macierzysta panelu wyświetlacza		1920 x 1200	3840 x 2400
Luminancja (typowa)		500 nitów (standardowo)	400 nitów (standardowo)
Liczba megapikseli		2,07	9,20
Gama barw		sRGB 100% (standardowo)	DCI-P3 100% (standardowo)
Liczba pikseli na cal (PPI)		139	278,10

Tabela 18. Specyfikacje: wyświetlacz (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2
Współczynnik kontrastu (minimalny)	2000:1 (standardowo)	1 000 000:1 (standardowo) — SR-UL2
Czas reakcji (maksymalny)	35 ms	1 ms (standardowo) 2 ms (maksymalnie)
Częstotliwość odświeżania	Od 30 do 120 Hz	Od 48 do 90 Hz
Kąt widzenia w poziomie	+/-88 stopni (standardowo)	+/-89 stopni (standardowo)
Kąt widzenia w pionie	+/-88 stopni (standardowo)	+/-89 stopni (standardowo)
Rozstaw pikseli	0,18 mm	0,09 mm
Zużycie energii (maks.)	4,21 W przy 120 Hz 3,51 W przy 60 Hz	9,70 W przy 90 Hz (standardowo) 11,71 W przy 90 Hz (maksymalnie)
Powłoka przeciwodblaskowa czy błyszczące wykończenie	Powłoka przeciwodblaskowa	Powłoka antyrefleksyjna i antysmogowa

Czytnik linii papilarnych

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne czytnika linii papilarnych komputera XPS 16 9640.

 **UWAGA:** Czytnik linii papilarnych znajduje się na przycisku zasilania.

Tabela 19. Specyfikacje czytnika linii papilarnych

Opis	Wartości
Technologia czujnika czytnika linii papilarnych	Pojemnościowy
Rozdzielczość czujnika czytnika linii papilarnych	500 DPI
Rozmiar czujnika czytnika linii papilarnych w pikselach	108 x 88

Czujnik

W poniższej tabeli wyszczególniono czujniki komputera XPS 16 9640.

Tabela 20. Czujnik

Obsługa czujników
Akcelerometr w podstawie: ST Micro LC2DW12TR
Czujnik światła w otoczeniu (ALS) do sterowania podświetleniem panelu: ams-OSRAM TCS35303

Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer XPS 16 9640.

Tabela 21. Jednostka GPU — zintegrowana

Kontroler	Rozmiar pamięci	Procesor
Intel Arc Graphics	Współużytkowana pamięć systemowa	- Intel Core Ultra 7 155H - Intel Core Ultra 7 165H - Intel Core Ultra 9 185H

Karta GPU — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje autonomicznej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer XPS 16 9640.

Tabela 22. Karta GPU — autonomiczna

Kontroler	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
NVIDIA GeForce RTX 4050	6 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4060	8 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4070	8 GB	GDDR6

Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

Tabela poniżej zawiera matrycę zgodności dotyczącą obsługi wielu monitorów przez komputer XPS 16 9640.

Tabela 23. Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

Karta graficzna	Tryb wyjścia bezpośredniego autonomicznej karty graficznej	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne, gdy jest włączony wbudowany wyświetlacz komputera	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne, gdy jest wyłączony wbudowany wyświetlacz komputera
NVIDIA GeForce RTX 4050 i 4060	Nieobsługiwane	- Trzy podłączone wyświetlacze z obsługą standardu DisplayPort do 4K / 60 Hz. - Jeden podłączony wyświetlacz z obsługą standardu DisplayPort do 8K / 60 Hz: - Jeden kabel DisplayPort obsługuje rozdzielczość do 8K / 30 Hz - Dwa kable DisplayPort obsługują rozdzielczość do 8K / 60 Hz	- Cztery podłączone wyświetlacze z obsługą standardu DisplayPort do 4K / 60 Hz. - Dwa podłączone wyświetlacze z obsługą standardu DisplayPort do 8K / 60 Hz: - Jeden kabel DisplayPort obsługuje rozdzielczość do 8K / 30 Hz - Dwa kable DisplayPort obsługują rozdzielczość do 8K / 60 Hz
NVIDIA GeForce RTX 4070	Obsługiwane	- Trzy podłączone wyświetlacze z obsługą standardu DisplayPort do 4K / 60 Hz. - Jeden podłączony wyświetlacz z obsługą standardu DisplayPort do 8K / 60 Hz: - Jeden kabel DisplayPort obsługuje rozdzielczość do 8K / 30 Hz - Dwa kable DisplayPort obsługują rozdzielczość do 8K / 60 Hz	- Cztery podłączone wyświetlacze z obsługą standardu DisplayPort do 4K / 60 Hz. - Dwa podłączone wyświetlacze z obsługą standardu DisplayPort do 8K / 60 Hz: - Jeden kabel DisplayPort obsługuje rozdzielczość do 8K / 30 Hz

Tabela 23. Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami (cd.)

Karta graficzna	Tryb wyjścia bezpośredniego autonomicznej karty graficznej	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne, gdy jest włączony wbudowany wyświetlacz komputera	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne, gdy jest wyłączony wbudowany wyświetlacz komputera
			Dwa kable DisplayPort obsługują rozdzielczość do 8K / 60 Hz

Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera XPS 16 9640.

Tabela 24. Zabezpieczenia sprzętowe

Zabezpieczenia sprzętowe
Układ zabezpieczający TPM 2.0
Certyfikat FIPS 140-2 dla układu TPM
Certyfikat TCG dla układu TPM (Trusted Computing Group)
Czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania zgodny z funkcją Windows Hello
Kamera Windows Hello w górnej ramce

Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera XPS 16 9640.

Poziom zanieczyszczeń w powietrzu: G1 lub niższy, wg definicji w ISA-S71.04-1985

Tabela 25. Środowisko pracy komputera

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	Od 0°C do 35°C (od 32°F do 95°F)	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	10% do 90% (bez kondensacji)	0% do 95% (bez kondensacji)
Wibracje (maksymalne)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Udar (maksymalny)	110 G†	160 G†
Wysokość n.p.m.	Od -15,2 m do 3048 m (od -49,8 stopy do 10 000 stóp)	Od -15,2 m do 10 668 m (od -49,8 stopy do 35 000 stóp)
OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.		

* Mierzone z użyciem spektrum losowych wibracji, które symulują środowisko użytkownika.

† Mierzone za pomocą impulsu półsinusoidalnego o czasie trwania 2 ms.

Zasady pomocy technicznej firmy Dell

Informacje na temat zasad korzystania z pomocy technicznej firmy Dell można znaleźć w witrynie [Dell Support](#).

Wyświetlacz Dell o niskiej emisji światła niebieskiego

 **PRZESTROGA:** Przedłużone narażenie na działanie światła niebieskiego z wyświetlacza może prowadzić do długotrwałych skutków, takich jak obciążenie i zmęczenie oczu lub uszkodzenie wzroku.

Niebieskie światło charakteryzuje się małą długością fali i wysoką energią. Przedłużone narażenie na działanie światła niebieskiego, zwłaszcza ze źródeł cyfrowych, może zakłócać rytm snu i prowadzić do długotrwałych skutków, takich jak obciążenie i zmęczenie oczu lub uszkodzenie wzroku.

Wyświetlacz komputera został zaprojektowany z myślą o minimalnej emisji światła niebieskiego i jest zgodny z wymaganiami TÜV Rheinland w tym zakresie.

Sprzętowy tryb niskiej emisji światła niebieskiego jest włączony fabrycznie i nie wymaga dalszej konfiguracji.

Aby zmniejszyć obciążenie oczu, warto też zastosować następujące środki:

- Ustaw wyświetlacz w wygodnej odległości: od 50 do 70 cm (od 20 do 28 cali) od oczu.
- Często mrugaj, aby zwilżać oczy, zwilżaj oczy wodą lub stosuj odpowiednie krople do oczu.
- Podczas przerw przez co najmniej 20 sekund nie patrz na wyświetlacz, skupiając wzrok na obiekcie odległym o ok. 6 m (20 stóp).
- Rób dłuższe przerwy — 20 minut co dwie godziny.

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

 **PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).

 **PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej, suchej i czystej powierzchni.

 **OSTRZEŻENIE:** Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.

 **OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował, lub, o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi na [stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami](#).

 **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać nielakierowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych części składowych.

 **OSTRZEŻENIE:** Przy odłączaniu kabla należy pociągnąć za wtyczkę lub uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub pokrętła, które przed odłączeniem kabla należy otworzyć lub odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków w złączach. Podczas podłączania kabli należy zwrócić uwagę na prawidłowe zorientowanie i wyrównanie złączy i portów.

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.

 **OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Specjalnych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.

 **UWAGA:** Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.

 **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.

3. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.
5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.
6. Jeśli możesz włączyć komputer, przejdź do trybu serwisowego.

Tryb serwisowy

Tryb serwisowy służy do odłączania zasilania bez odłączania kabla baterii od płyty głównej przed przeprowadzeniem naprawy komputera.



OSTRZEŻENIE: Jeśli nie można włączyć komputera w celu przełączenia go w tryb serwisowy lub komputer nie obsługuje trybu serwisowego, należy odłączyć kabel baterii. Aby odłączyć kabel baterii, wykonaj czynności opisane w sekcji **Wymontowywanie baterii**.



UWAGA: Upewnij się, że komputer jest wyłączony, a zasilacz sieciowy — odłączony.

- a. Naciśnij i przytrzymaj klawisz **** na klawiaturze, a następnie naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy przycisk zasilania, aż na ekranie pojawi się logo Dell.
- b. Naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować.
- c. Jeśli zasilacz sieciowy nie został odłączony, na ekranie pojawi się komunikat, że należy go wymontować. Wyjmij zasilacz sieciowy, a następnie naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować procedurę **trybu serwisowego**. Procedura **trybu serwisowego** automatycznie pomija kolejny krok, jeśli **etykieta właściciela** komputera nie została wcześniej skonfigurowana przez użytkownika.
- d. Po wyświetleniu na ekranie komunikatu o gotowości naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować. Komputer wyemituje trzy krótkie sygnały dźwiękowe i natychmiast się wyłączy.
- e. Wyłączenie się komputera oznacza, że przeszedł on w tryb serwisowy.



UWAGA: Jeśli nie można włączyć komputera lub przejść do trybu serwisowego, pomiń ten proces.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział dotyczący środków ostrożności zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy zastosować następujące środki ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer i wszystkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe, telefoniczne i telekomunikacyjne.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu jakiegokolwiek podzespołu komputera ostrożnie umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

Stan gotowości

Produkty firmy Dell, które mogą być w stanie gotowości, należy całkowicie odłączyć od prądu przed otwarciem obudowy. Urządzenia, które mają funkcję stanu gotowości, są zasilane, nawet gdy są wyłączone. Wewnętrzne zasilanie umożliwia komputerowi w trybie uśpienia włączenie się po otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake-on-LAN). Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Opaska na nadgarstek powinna być bezpiecznie zamocowana i mieć pełny kontakt ze skórą. Pamiętaj, aby przed podłączeniem opaski do urządzenia zdjąć biżuterię, np. zegarek, bransoletki czy pierścionki.

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych komponentów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły DIMM pamięci i płyty główne. Nawet niewielkie wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub skracając żywotność produktu. Ze względu na rosnące wymagania dotyczące energooszczędności i zagęszczenia układów ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi staje się coraz poważniejszym problemem.

Z powodu większej gęstości półprzewodników w najnowszych produktach firmy Dell ich wrażliwość na uszkodzenia elektrostatyczne jest większa niż w przypadku wcześniejszych modeli. Dlatego niektóre wcześniej stosowane metody postępowania z częściami są już nieprzydatne.

Uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi można podzielić na dwie kategorie: katastrofalne i przejściowe.

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł DIMM, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym nie działającą pamięć.
- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł DIMM ulega wstrząsowi elektrostatycznemu, ale ścieżki są tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować: pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

Awarie przejściowe (sporadyczne) są trudniejsze do wykrycia i usunięcia.

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, pamiętaj o następujących kwestiach:

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Używanie bezprzewodowych opasek uziemiających jest niedozwolone, ponieważ nie zapewniają one odpowiedniej ochrony. Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed wyciągnięciem komponentu z opakowania antystatycznego rozładuj najpierw ładunki statyczne ze swojego ciała.
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

Zestaw serwisowy ESD

Najczęściej używany jest zestaw serwisowy bez monitorowania. Każdy zestaw ESD zawiera trzy podstawowe elementy: matę antystatyczną, pasek na rękę i przewód wyrównawczy.

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Matą antystatyczną** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy pewnie zacisnąć opaskę na rękę, a przewód wyrównawczy musi być podłączony do maty antystatycznej oraz do dowolnej niepokrytej powłoką izolacyjną metalowej części serwisowanego komputera. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Podzespoły wrażliwe na wyładowania są bezpieczne tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ochronnym.
- **Opaska na rękę i przewód wyrównawczy** mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera (jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna) lub być podłączone do maty antystatycznej w celu ochrony komponentów tymczasowo odłożonych na matę. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy korzystać wyłącznie z zestawów serwisowych zawierających opaskę na rękę, matę i przewód wyrównawczy. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem na skutek eksploatacji i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester opaski uziemiającej na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdym kontaktem dotyczącym obsługi technicznej, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Jeśli nie masz własnego zestawu

do testowania opaski, skontaktuj się z regionalnym oddziałem, aby dowiedzieć się, czy nim dysponuje. Aby wykonać test, załóż opaskę na rękę, podłącz przewód wyrównawczy do urządzenia testującego i naciśnij przycisk. Zielone światło diody LED oznacza, że test zakończył się powodzeniem. Czerwone światło diody LED i sygnał dźwiękowy oznaczają, że test zakończył się niepowodzeniem.

- **Elementy izolacyjne** — ważne jest, aby elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak plastikowe obudowy radiatorów, były przechowywane z dala od elementów wewnętrznych, które są izolatorami i często mają duży ładunek elektryczny.
- **Środowisko pracy** — przed zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w środowisku klienta. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Powierzchnia robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów.
- **Opakowanie antystatyczne** — wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Należy jednak zawsze zwracać uszkodzony podzespół, korzystając z tego samego opakowania antystatycznego, w którym nadeszła nowa część. Woreczek antystatyczny należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie zapakować w oryginalnym pudełku, w którym nadeszła nowa część, korzystając z tej samej pianki. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed wyładowaniami. Nie należy nigdy ich kłaść na woreczkach antystatycznych, ponieważ tylko wewnątrz woreczka jest ekranowane. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ochronnym.
- **Transportowanie komponentów wrażliwych** — komponenty wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować w woreczki antystatyczne na czas transportu.

Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi — podsumowanie

Firma Dell zaleca, aby przy serwisowaniu produktów marki Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Ponadto podczas serwisowania komputera należy koniecznie trzymać wrażliwe elementy z dala od części nieprzewodzących i umieszczać je w woreczkach antystatycznych na czas transportu.

Transportowanie wrażliwych elementów

Podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektryczne, takich jak lub części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować je w woreczki antystatyczne.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Pozostawienie nieużywanych lub nieprzykręconych śrub wewnątrz komputera może poważnie uszkodzić komputer.

Kroki

1. Przykręć wszystkie śruby i sprawdź, czy wewnątrz komputera nie pozostały żadne nieużywane śruby.
2. Podłącz do komputera wszelkie urządzenia zewnętrzne, peryferyjne i kable odłączone przed rozpoczęciem pracy.
3. Zainstaluj karty pamięci, dyski i wszelkie inne elementy wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
 **UWAGA:** Podłącz zasilacz do złącza zasilacza w komputerze, aby opuścić tryb serwisowy.
5. Naciśnij przycisk zasilania, aby włączyć komputer. Komputer automatycznie powróci do normalnego trybu działania.

BitLocker

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. System będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu.

Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji w tym zakresie, zobacz artykuł z bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w systemach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

Zainstalowanie następujących elementów wyzwala funkcję BitLocker:

- Dysk twardy lub dysk SSD
- Płyta główna

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Śrubokręt krzyżakowy nr 0
- Wkrętak Torx nr 5 (T5)
- Plastikowy otwierak

Wykaz śrub

- UWAGA:** Przy wykręcaniu śrub z elementów zalecane jest, aby zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.
- UWAGA:** Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.
- UWAGA:** Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

Tabela 26. Wykaz śrub

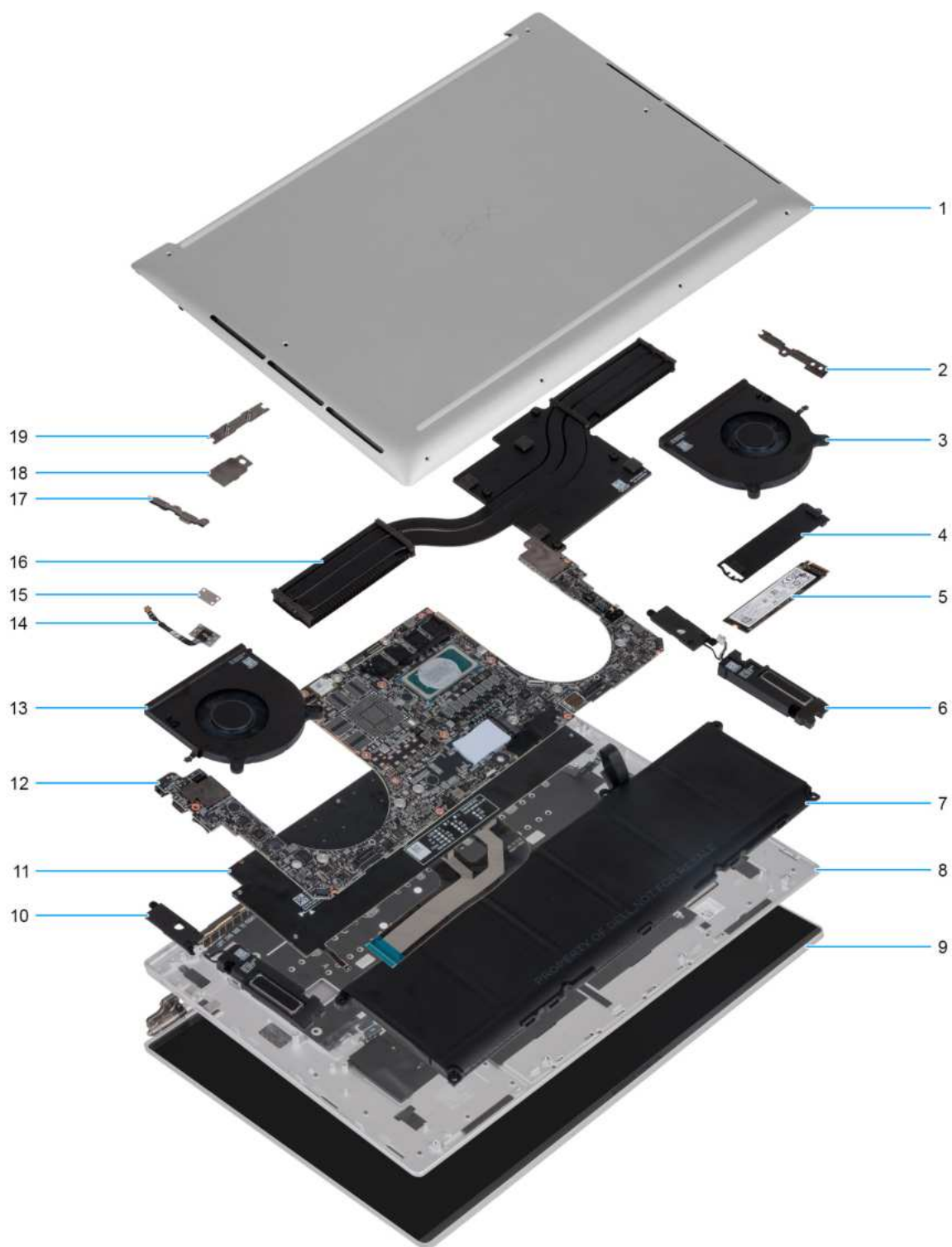
Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja: śruba
Pokrywa dolna	M2x4, T5	8	
Bateria	M2x4,5	6	
Ośłona cieplna dysku SSD	M2x3	3	
Wentylator procesora	M2x4,5	3	
Wentylator karty graficznej	M2x4,5	3	
Prawy zawias	M2,5x6	2	
Lewy zawias	M2,5x6	2	
Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych	M1,4x1,5	4	
Klamra prawego portu USB Type-C	M2x4,5	2	
Klamra lewego portu Type-C	M2x4,5	3	

Tabela 26. Wykaz śrub (cd.)

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja: śruba
Wspornik karty sieci WLAN	M2x3	1	
Płyta główna	M2x4,5	4	
Uchwyt klamry kabla zestawu wyświetlacza	M1,4x1,3	2	
Klamra kabla zestawu wyświetlacza	M2x3	2	

Główne elementy komputera XPS 16 9640

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera XPS 16 9640.



Rysunek 13. Główne elementy komputera XPS 16 9640

1. Pokrywa dolna
2. Klamra lewego portu Type-C
3. Wentylator procesora
4. Osłona cieplna dysku SSD
5. Dysk SSD
6. Głośnik lewy (L)
7. Bateria

8. Podpórka na nadgarstek
9. Zestaw wyświetlacza
10. Głośnik prawy (R)
11. Klawiatura
12. Płyta główna
13. Wentylator karty graficznej
14. Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych
15. Osłona przycisku zasilania
16. Radiator
17. Klamra prawego portu USB Type-C
18. Osłona modułu sieci bezprzewodowej
19. Klamra złącza kabla wyświetlacza

 **UWAGA:** Firma Dell podaje listę elementów i ich numery części w zakupionej oryginalnej konfiguracji komputera. Dostępność tych części zależy od gwarancji zakupionych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat możliwości zakupów, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym firmy Dell.

Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi na miejscu (FRU).

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, należy upewnić się, że części wymieniane na miejscu (FRU) wymienia autoryzowany serwisant.

OSTRZEŻENIE: Firma Dell Technologies zaleca, aby te naprawy były wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów ds. serwisu technicznego.

OSTRZEŻENIE: Przypominamy, że gwarancja nie obejmuje uszkodzeń, które mogą wystąpić podczas wymiany elementów FRU bez upoważnienia firmy Dell Technologies.

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

UWAGA: Przed zdjęciem pokrywy dolnej upewnij się, że w gnieździe karty microSD nie ma karty.

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

OSTRZEŻENIE: Jeśli nie można włączyć komputera albo przełączyć go w tryb serwisowy lub jeśli komputer nie obsługuje trybu serwisowego, należy odłączyć kabel baterii.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.



8x
M2x4, T5



Rysunek 14. Wymontowywanie pokrywy dolnej



Rysunek 15. Wymontowywanie pokrywy dolnej



Rysunek 16. Wymontowywanie pokrywy dolnej

Kroki

1. Wykręć osiem śrub (M2x4, wkrętak T5) mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Umieść kciuki i palce w zagłębieniu na górnej krawędzi pokrywy dolnej.
3. Podważ kciukami pokrywę dolną, aby uwolnić ją z zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podparcia dłoni i klawiatury.

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Jeśli na komputerze nie można włączyć trybu serwisowego, odłącz kabel baterii od płyty głównej.

5. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT) na płycie głównej.
6. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez pięć sekund, aby uziemić komputer i usunąć pozostałe ładunki elektryczne.

Instalowanie pokrywy dolnej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

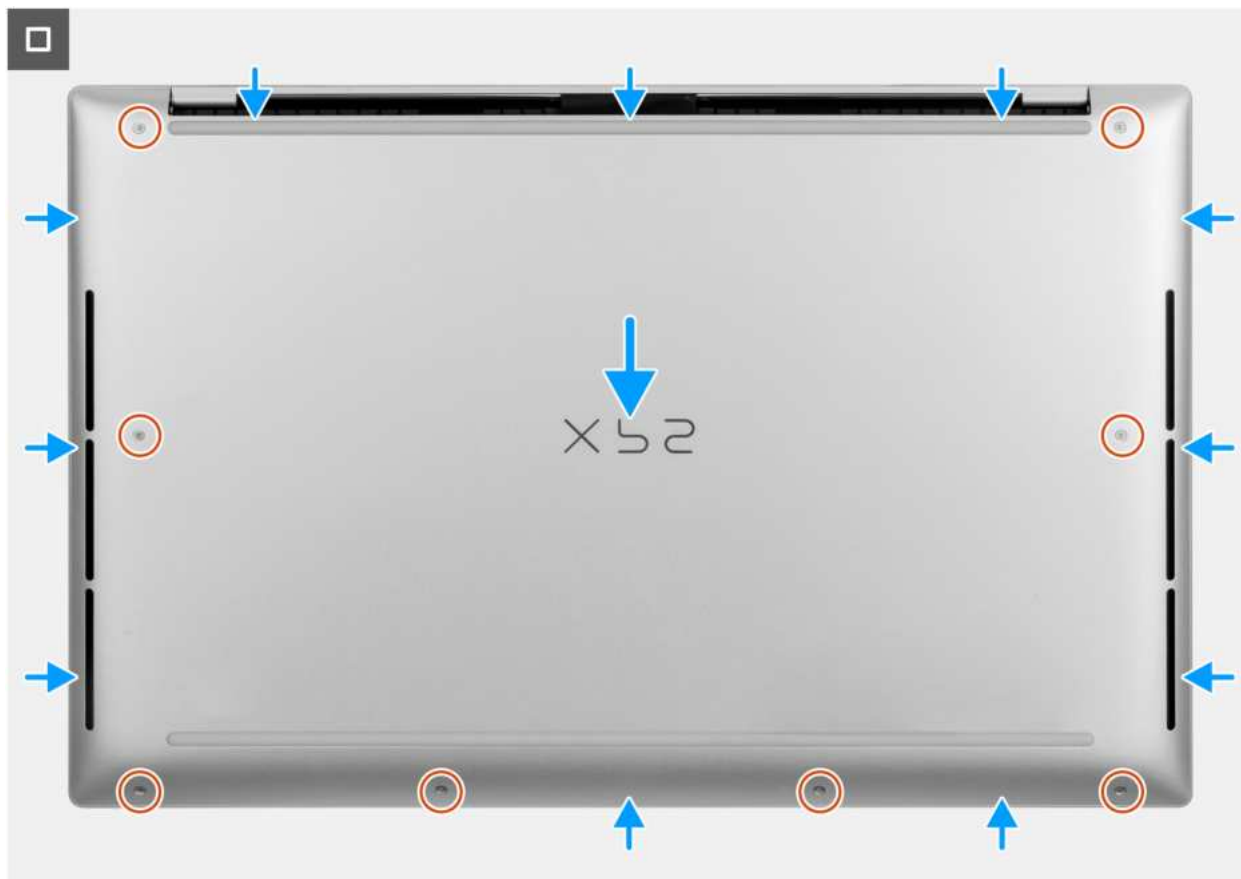
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej.



8x
M2x4, T5



Rysunek 17. Instalowanie pokrywy dolnej



Rysunek 18. Instalowanie pokrywy dolnej

UWAGA: Jeśli bateria nie jest wstępnie wymagana, a kabel baterii został uprzednio odłączony, upewnij się, że kabel baterii jest podłączony. Aby podłączyć kabel baterii, wykonaj kroki 1 i 2 w ramach procedury.

Kroki

1. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT) na płycie głównej.
2. Dopasuj pokrywę dolną i umieść ją w szczelinach w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć osiem śrub (M2x4, wkrętak T5) mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

UWAGA: Po założeniu pokrywy podstawy zainstaluj kartę microSD w gnieździe karty microSD, jeśli dotyczy.

UWAGA: Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

Bateria

Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego

OSTRZEŻENIE:

- Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.

- Przed wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej przebijać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie wolno podwierać baterii żadnymi narzędziami.
- Podczas serwisowania tego produktu należy się upewnić, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu, ponieważ grozi to przypadkowym przebiciem lub uszkodzeniem baterii bądź innych elementów komputera.
- Jeśli akumulator litowo-jonowy utknie w urządzeniu z powodu spęcznienia, nie należy go przebijać, wyginać ani zgniatać, ponieważ jest to niebezpieczne. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell. Zapoznaj się z informacjami w [sekcji kontaktu z pomocą techniczną w witrynie Dell Support](#).
- Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne w [witrynie Dell](#) lub u autoryzowanych partnerów i sprzedawców produktów firmy Dell.
- Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Aby uzyskać wskazówki na temat sposobu postępowania ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi i ich wymiany, patrz [Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi](#).

Wymontowywanie baterii

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Wyjęcie baterii spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS. Przed wyjęciem baterii zaleca się zanotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 19. Wymontowywanie baterii

Kroki

1. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT) na płycie głównej, jeśli nie został odłączony wcześniej.
2. Wykręć sześć śrub (M2x4,5) mocujących baterię do płyty głównej i zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wymij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek.

Instalowanie baterii

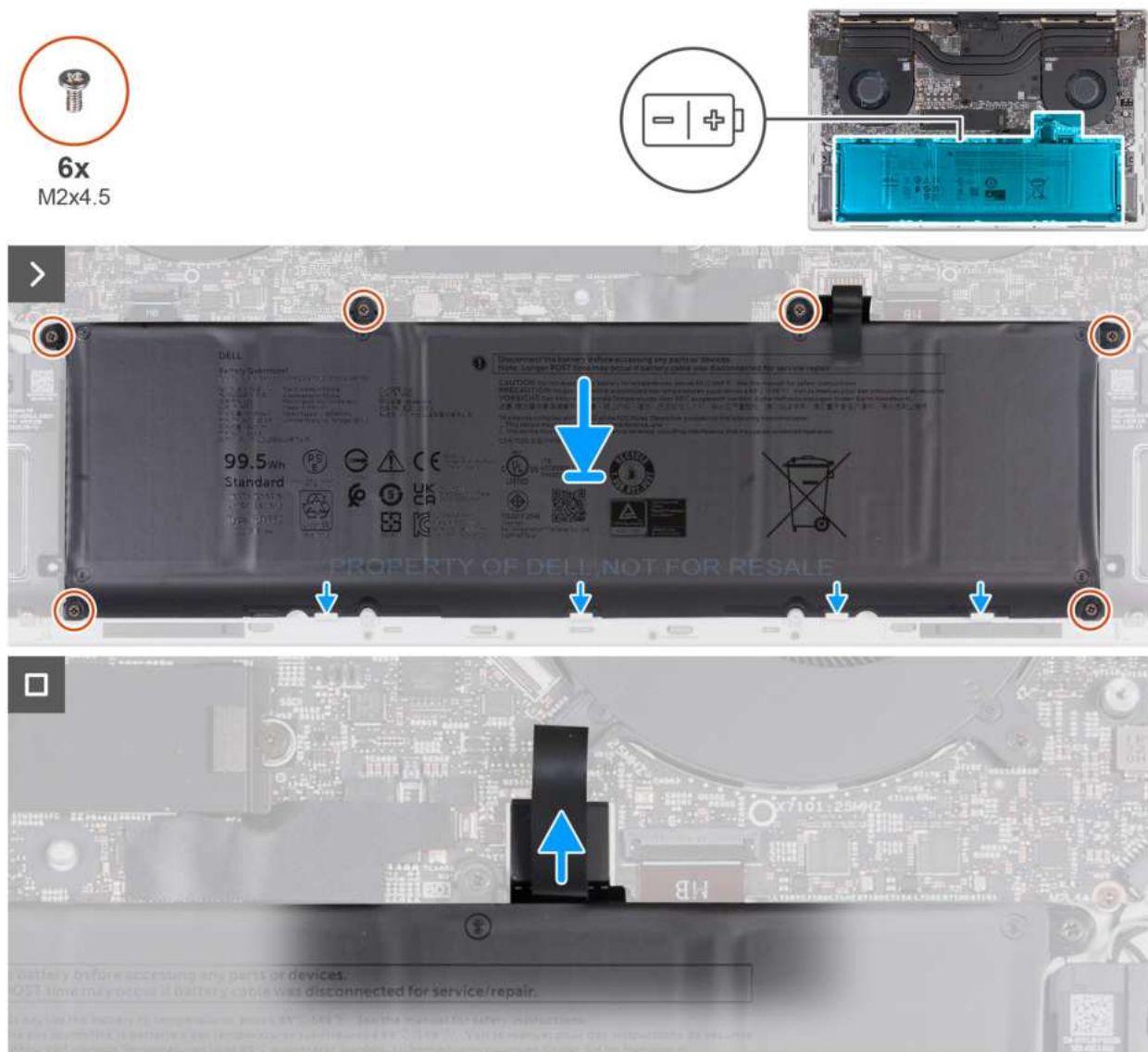
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



Rysunek 20. Instalowanie baterii

Kroki

1. Umieść akumulator w zestawie podparcia dłoni, dopasowując go do wypustek.
2. Dopasuj otwory na śruby w baterii do otworów w płycie głównej i zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć sześć śrub (M2x4,5) mocujących baterię do płyty głównej i zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT) na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą dolną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kabel baterii

Wymontowywanie kabla baterii

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

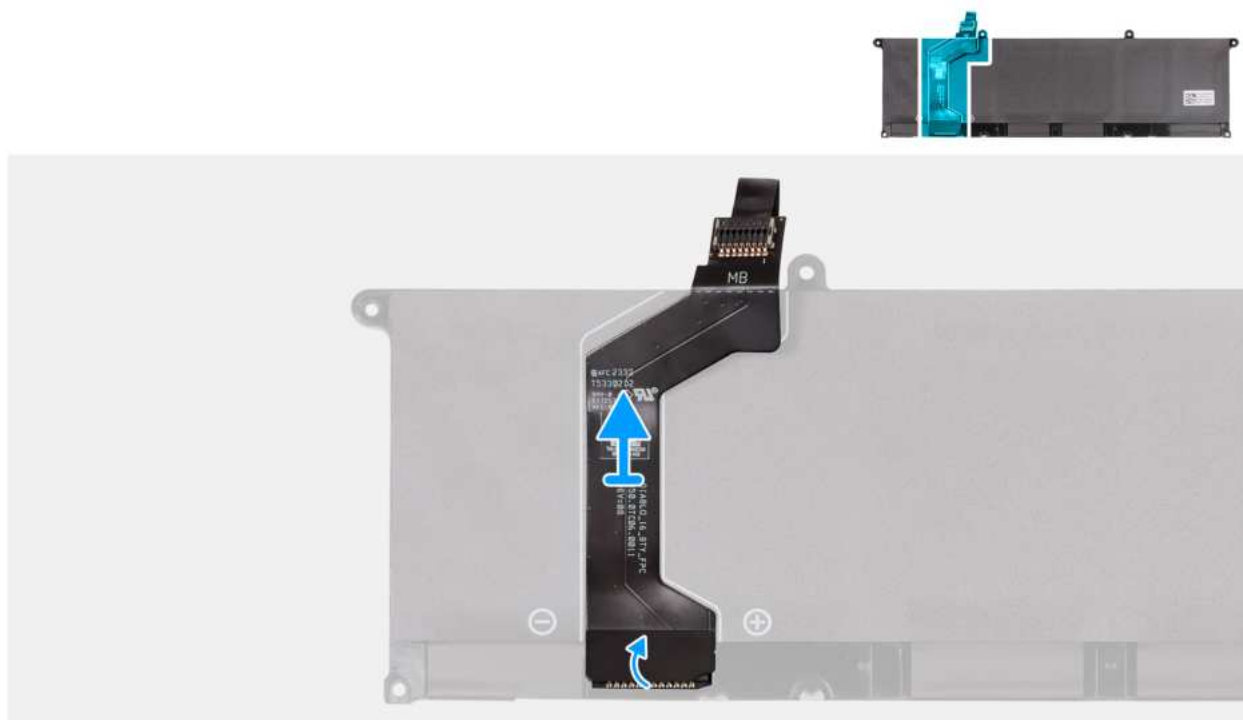
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).

Informacje na temat zadania

UWAGA: Jeśli baterię odłączono od płyty głównej w celach serwisowych, podczas uruchamiania komputera nastąpi opóźnienie, ponieważ bateria zegara czasu rzeczywistego zostanie zresetowana.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla baterii.



Rysunek 21. Wymontowywanie kabla baterii

Kroki

1. Odwróć baterię.
2. Odklej kabel baterii od baterii aż do miejsca, w którym kabel łączy się z baterią.
3. Chwyć kabel baterii w pobliżu złącza i unieś go, aby odłączyć go od baterii.

Instalowanie kabla baterii

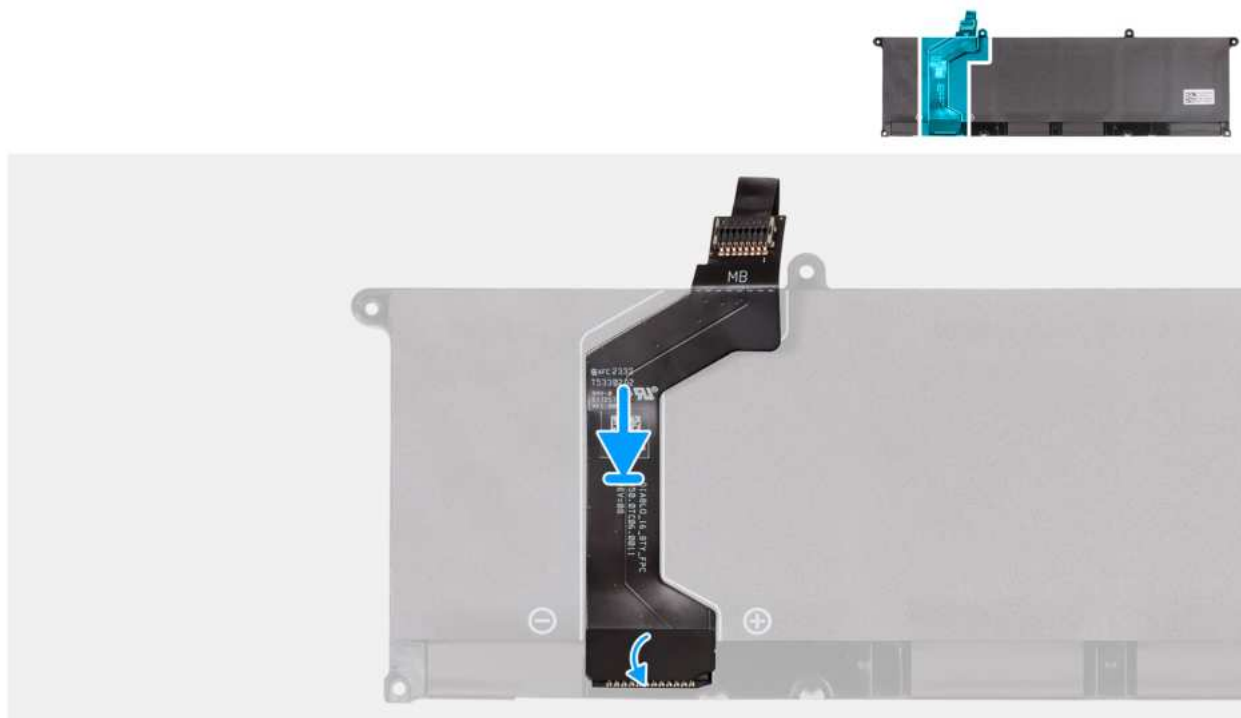
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla baterii.



Rysunek 22. Instalowanie kabla baterii

Kroki

1. Podłącz kabel do złącza w baterii.
2. Przyklej taśmę mocującą kabel baterii do baterii.
3. Odwróć baterię.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator

Wymontowywanie wentylatora karty graficznej

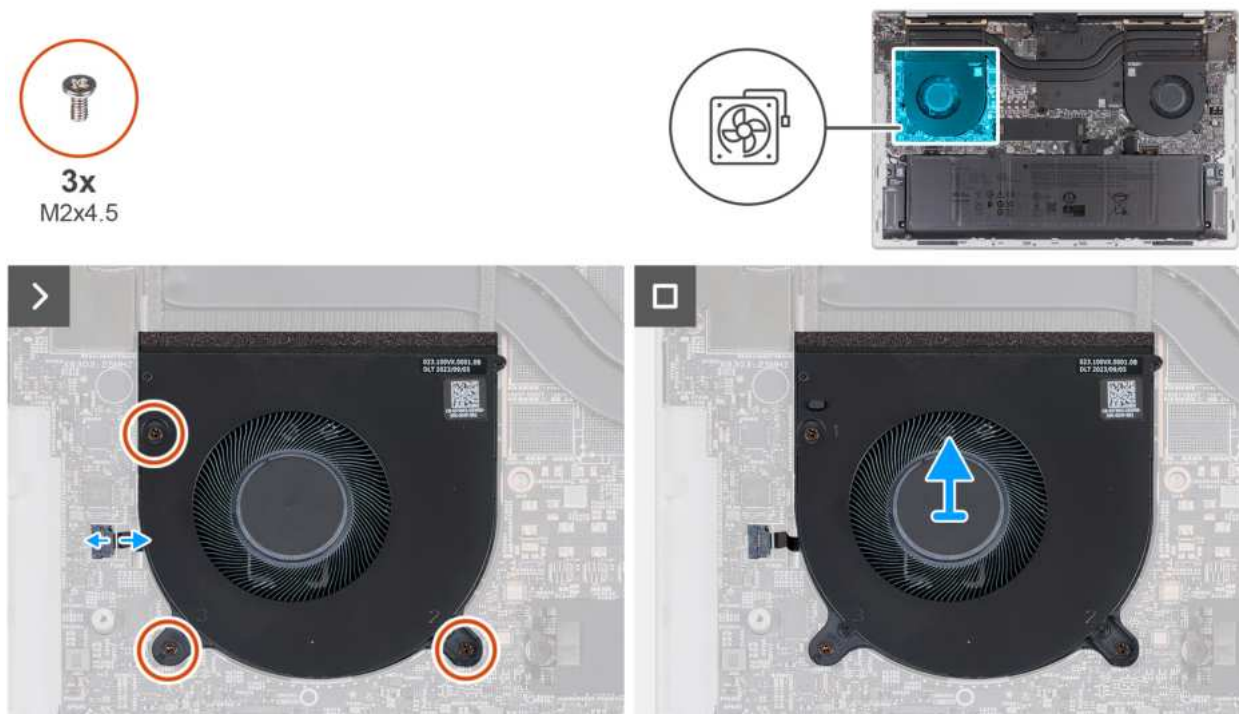
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora karty graficznej.



Rysunek 23. Wymontowywanie wentylatora karty graficznej

Kroki

1. Wykręć trzy śruby (M2x4,5) mocujące wentylator do płyty głównej oraz zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

OSTRZEŻENIE: Nie należy trzymać zestawu wentylatora za środek, ponieważ może to spowodować uszkodzenie środkowego łożyska.

2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN1) na płycie głównej.
3. Zdejmij wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

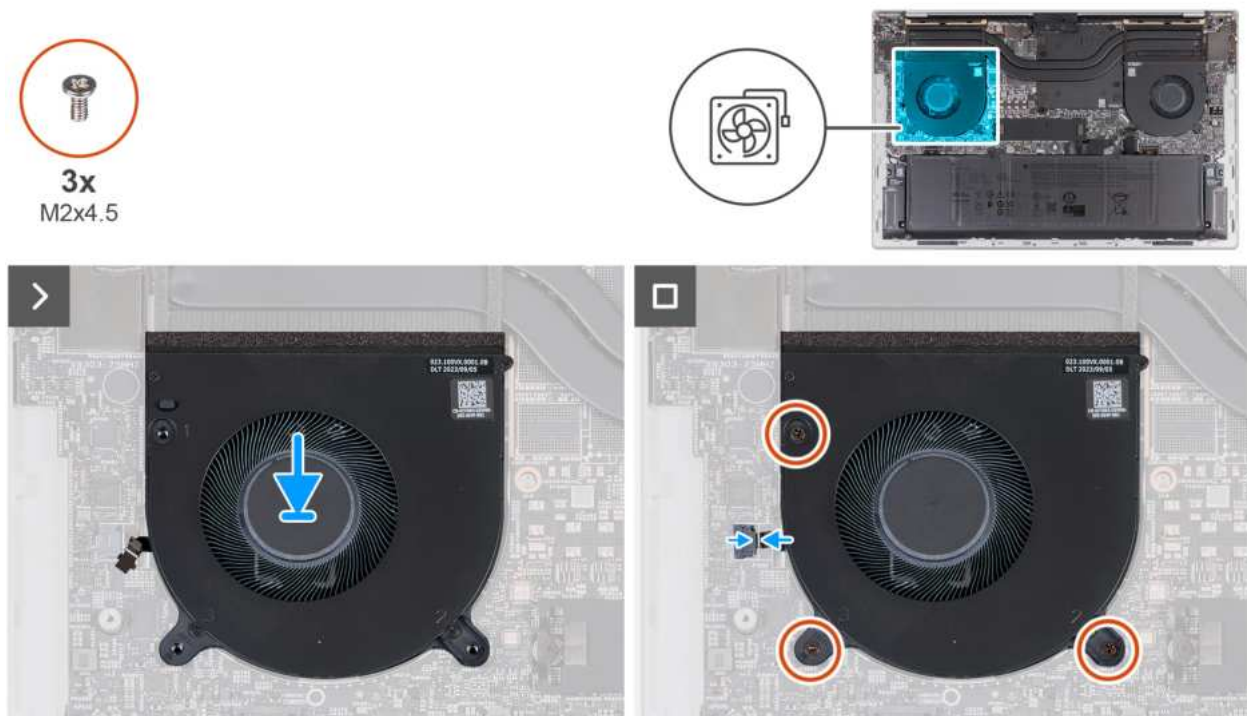
Instalowanie wentylatora karty graficznej

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora karty graficznej.



Rysunek 24. Instalowanie wentylatora karty graficznej

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w wentylatorze do otworów w płycie głównej oraz zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wkręć trzy śruby (M2x4,5) mocujące wentylator do płyty głównej oraz zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN1) na płycie głównej, a następnie zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie wentylatora procesora

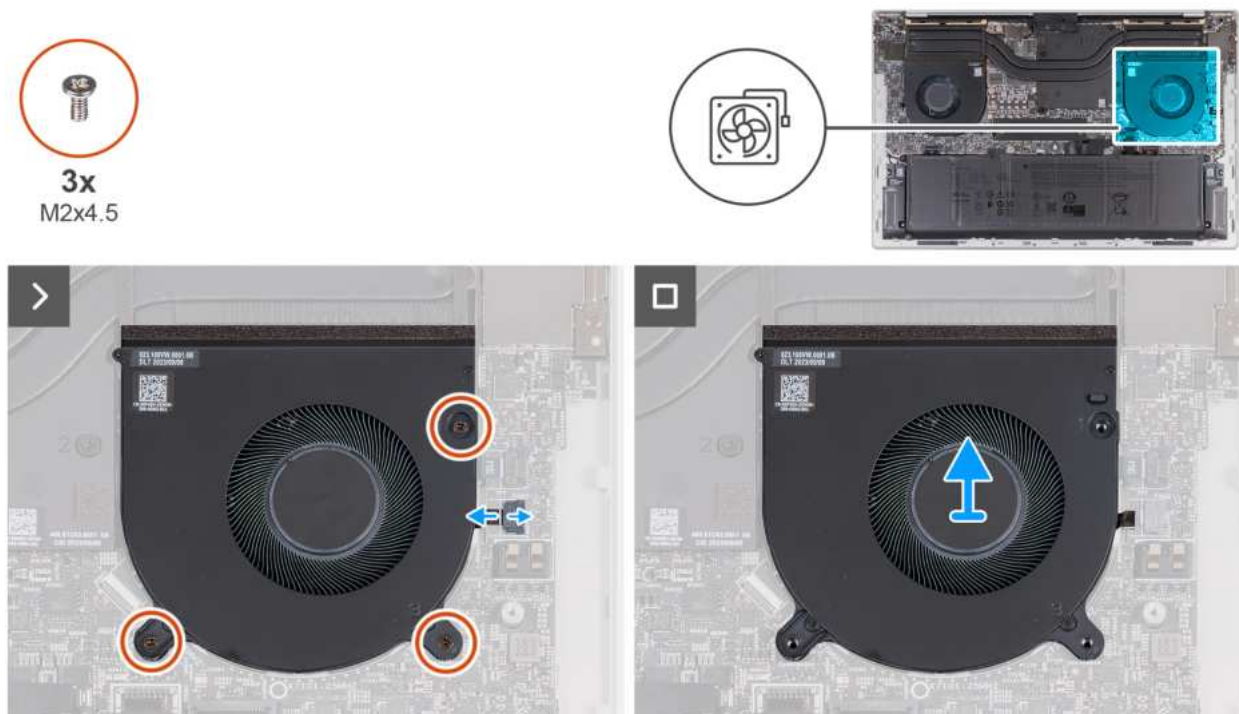
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora procesora.



Rysunek 25. Wymontowywanie wentylatora procesora

Kroki

1. Wykręć trzy śruby (M2x4,5) mocujące wentylator do płyty głównej oraz zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

OSTRZEŻENIE: Nie należy trzymać zestawu wentylatora za środek, ponieważ może to spowodować uszkodzenie środkowego łożyska.

2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN2) na płycie głównej.
3. Zdejmij wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

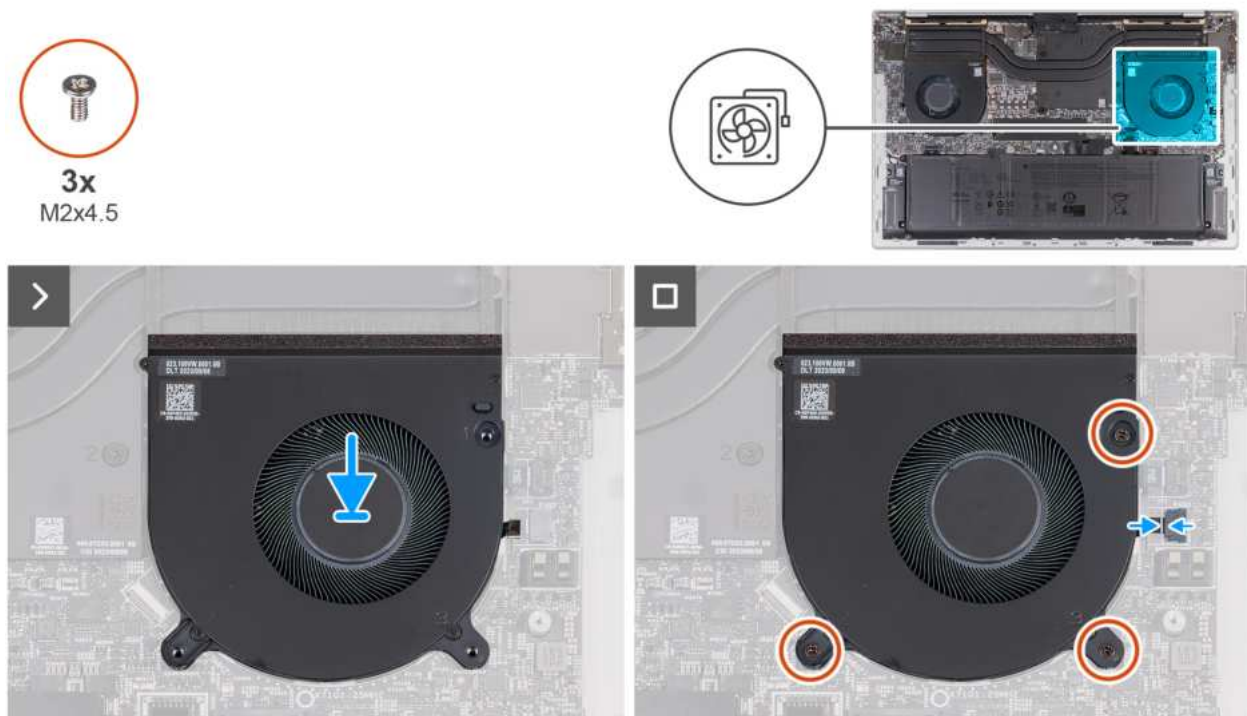
Instalowanie wentylatora procesora

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora procesora.



Rysunek 26. Instalowanie wentylatora procesora

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w wentylatorze do otworów w płycie głównej oraz zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wkręć trzy śruby (M2x4,5) mocujące wentylator do płyty głównej oraz zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dysk SSD

Wymontowywanie dysku SSD

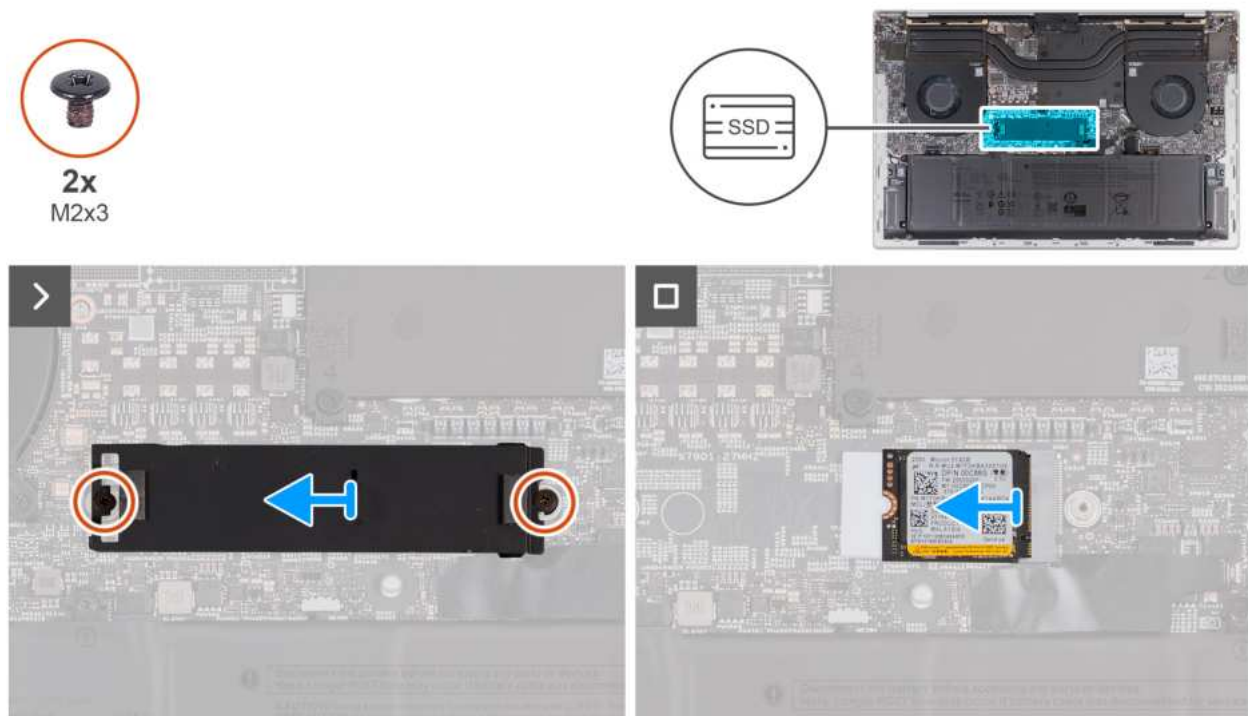
⚠ OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

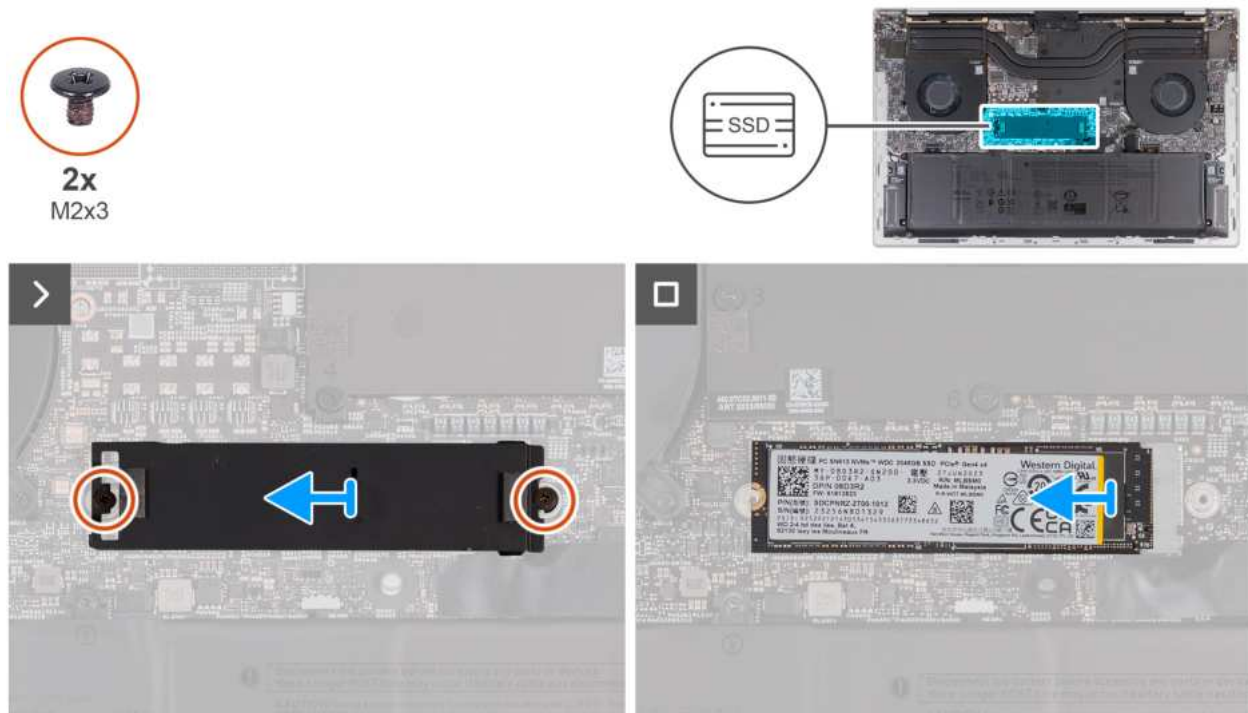
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.



Rysunek 27. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230



Rysunek 28. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące osłonę termiczną do płyty głównej.
2. Zdejmij płytkę termoprzewodzącą z dysku SSD.
3. Przesuń i wyjmij dysk SSD z gniazda (SSD1) na płycie głównej.

Instalowanie dysku SSD

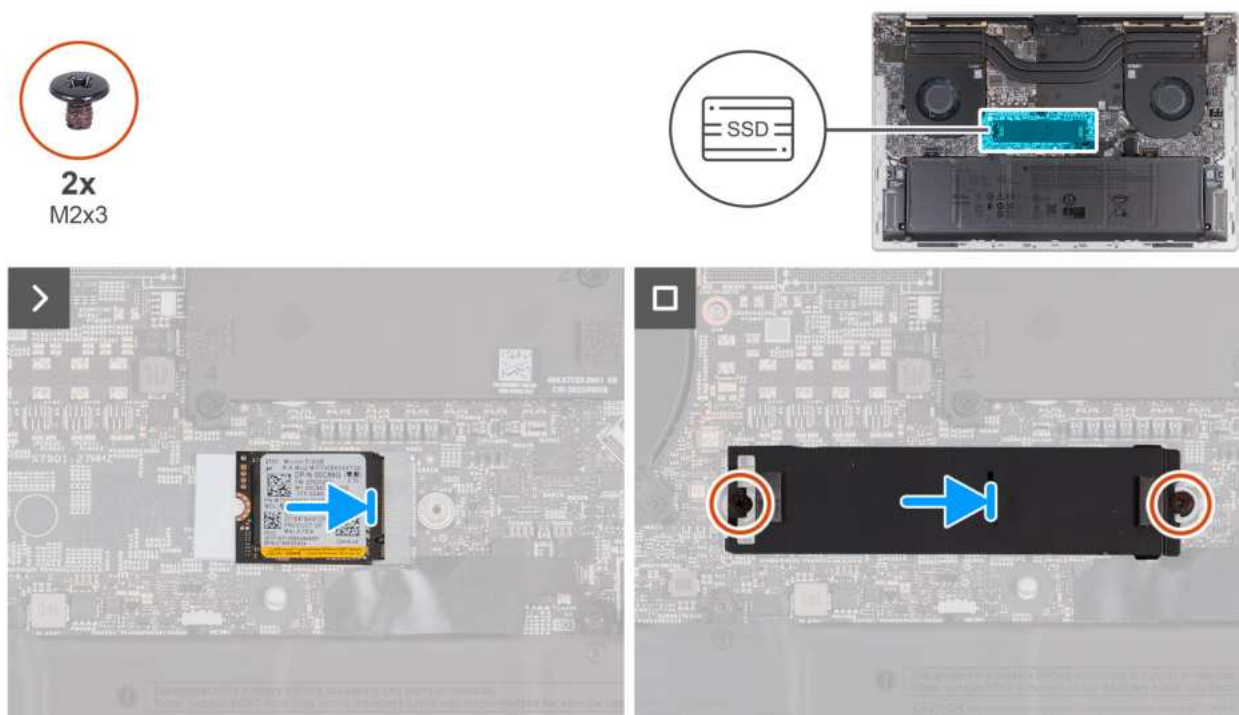
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

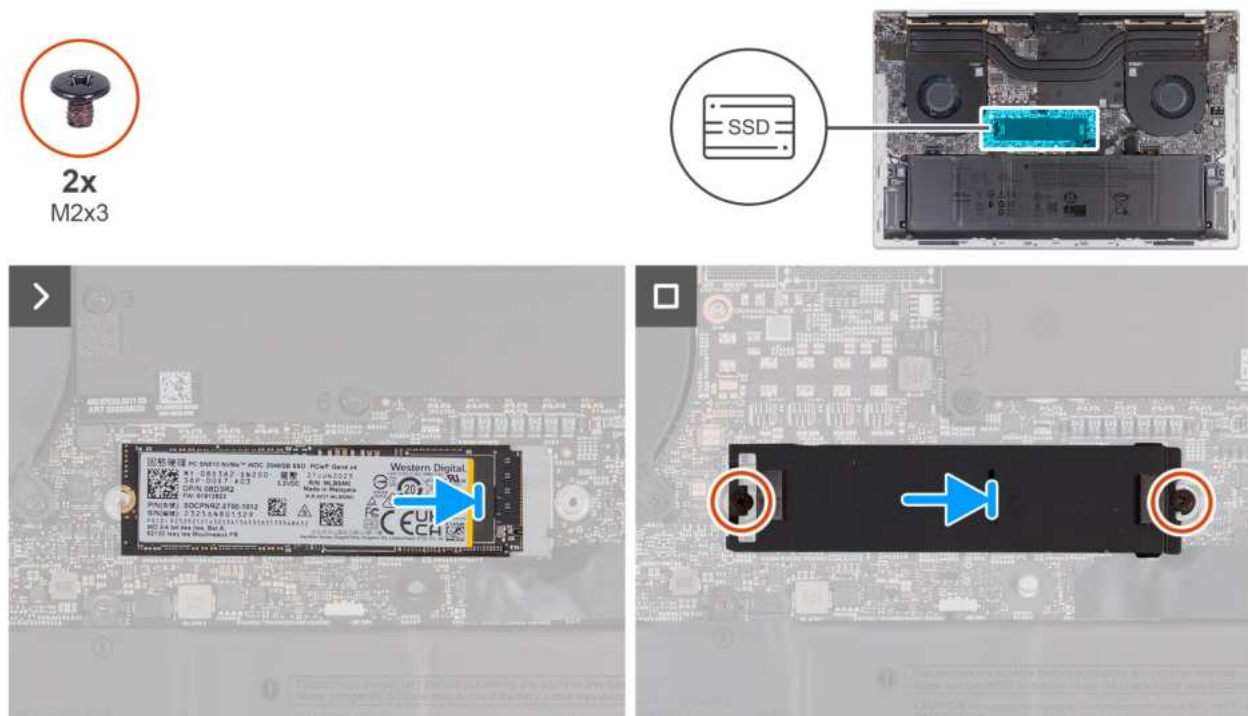
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie gniazda na dysk SSD i procedurę instalacji dysku SSD.



Rysunek 29. Instalowanie dysku SSD M.2 2230



Rysunek 30. Instalowanie dysku SSD M.2 2280

Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w karcie SSD do zaczepu na gnieździe dysku (SSD1) na płycie głównej.
2. Wsuń dysk SSD do gniazda (SSD1) na płycie głównej.
3. Dopasuj otwory na śruby w osłonie termicznej do otworów w płycie głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące osłonę termiczną do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Radiator

Wymontowywanie radiatora — konfiguracja ze zintegrowaną kartą graficzną

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

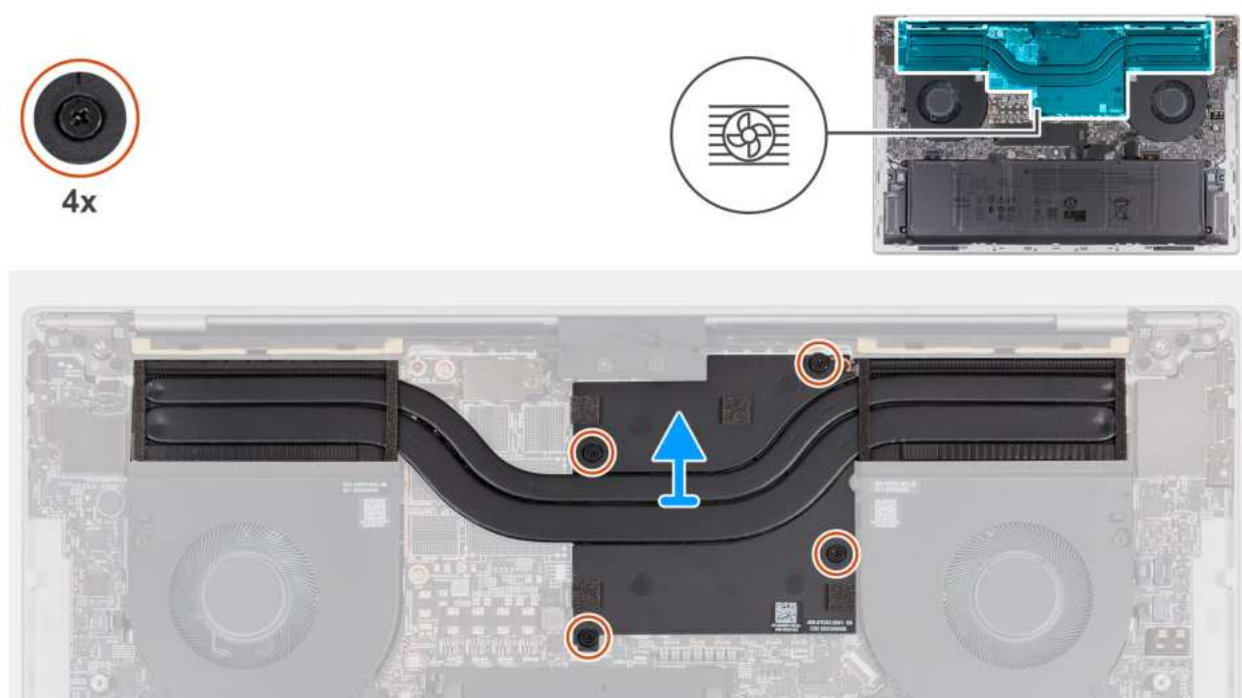
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.

UWAGA: Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje olejiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora z komputera wyposażonego w zintegrowaną kartę graficzną.



Rysunek 31. Wymontowywanie radiatora — konfiguracja ze zintegrowaną kartą graficzną

Kroki

1. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (4>3>2>1) poluzuj cztery śruby mocujące radiator do płyty głównej.
2. Zdejmij radiator z płyty głównej.

Instalowanie radiatora — konfiguracja ze zintegrowaną kartą graficzną

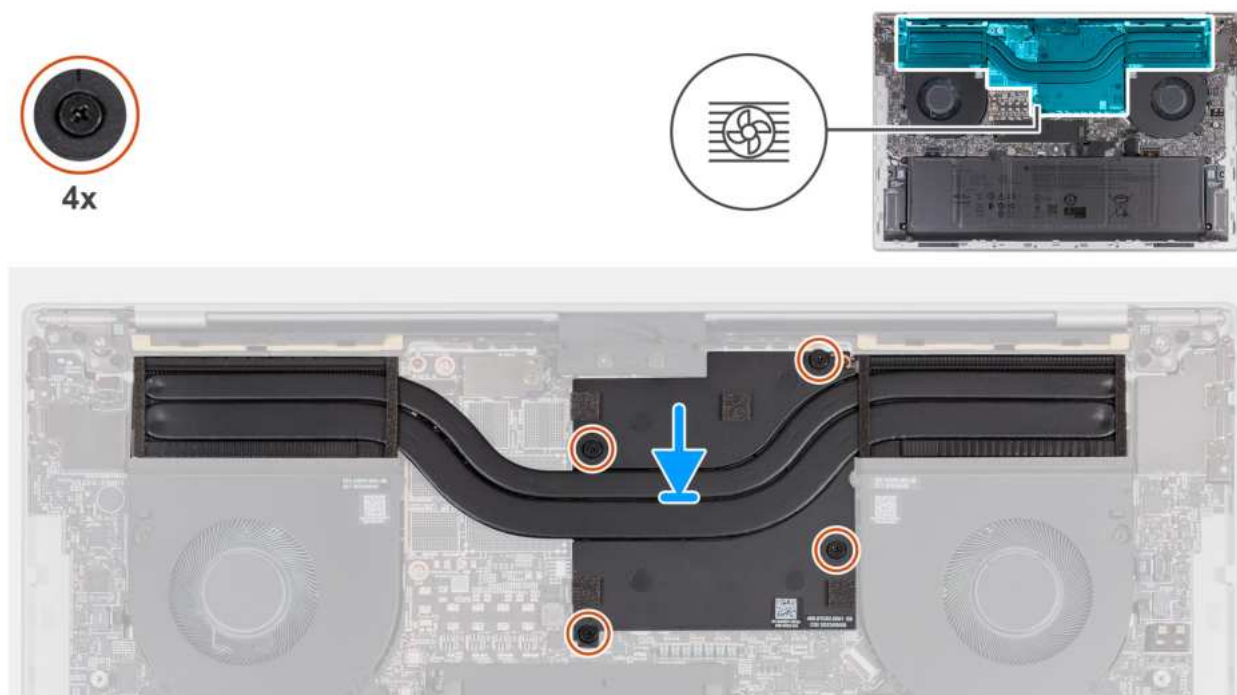
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora w komputerze wyposażonym w zintegrowaną kartę graficzną.



Rysunek 32. Instalowanie radiatora — konfiguracja ze zintegrowaną kartą graficzną

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w radiatorze do otworów w płycie głównej.
2. We wskazanej kolejności (1->2->3->4) dokręć cztery śruby mocujące radiator do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie radiatora — konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

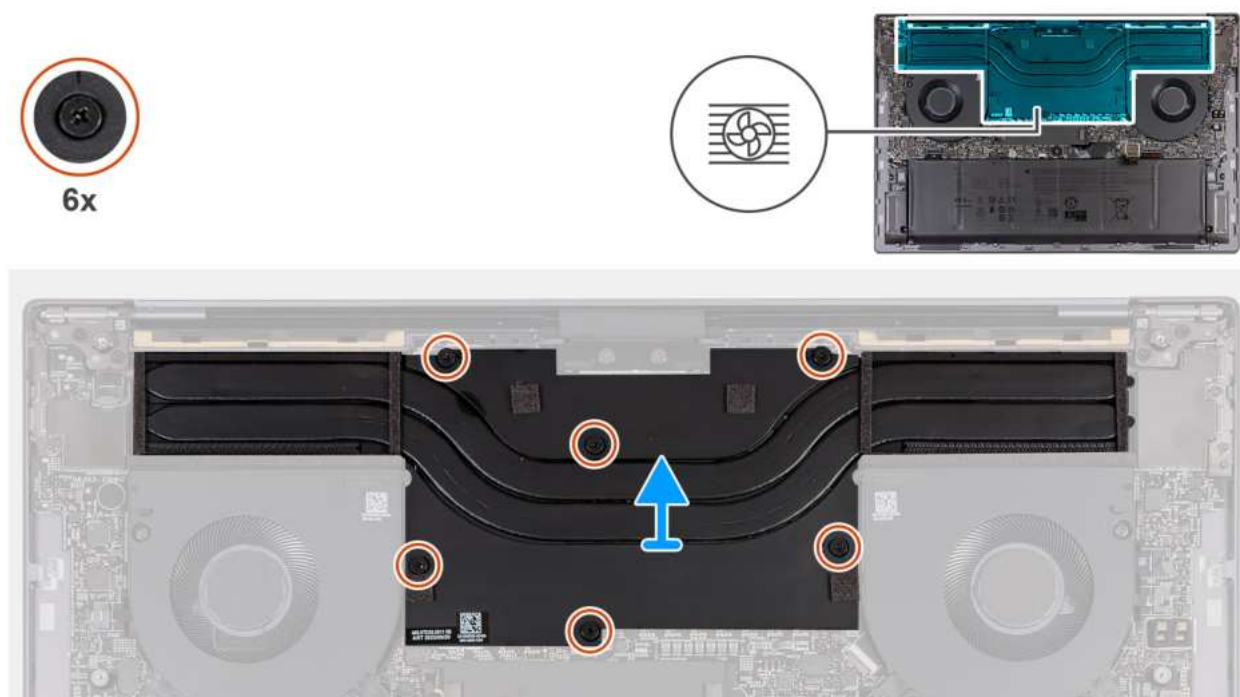
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

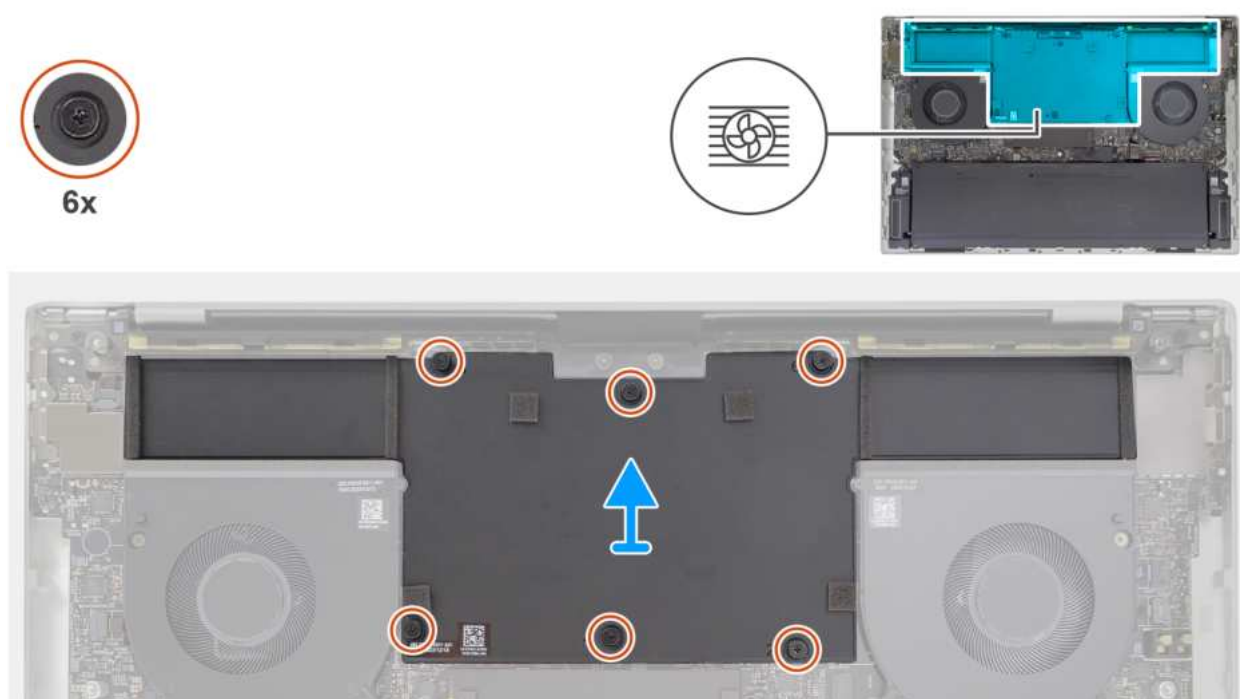
OSTRZEŻENIE: Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.

UWAGA: Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora z komputera wyposażonego w autonomiczną kartę graficzną.



Rysunek 33. Wymontowywanie radiatora — konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną (bez komory parowej)



Rysunek 34. Wymontowywanie radiatora — konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną (z komorą parową)

Kroki

1. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (6>5>4>3>2>1) poluzuj sześć śrub mocujących radiator do płyty głównej.
2. Zdejmij radiator z płyty głównej.

Instalowanie radiatora — konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną

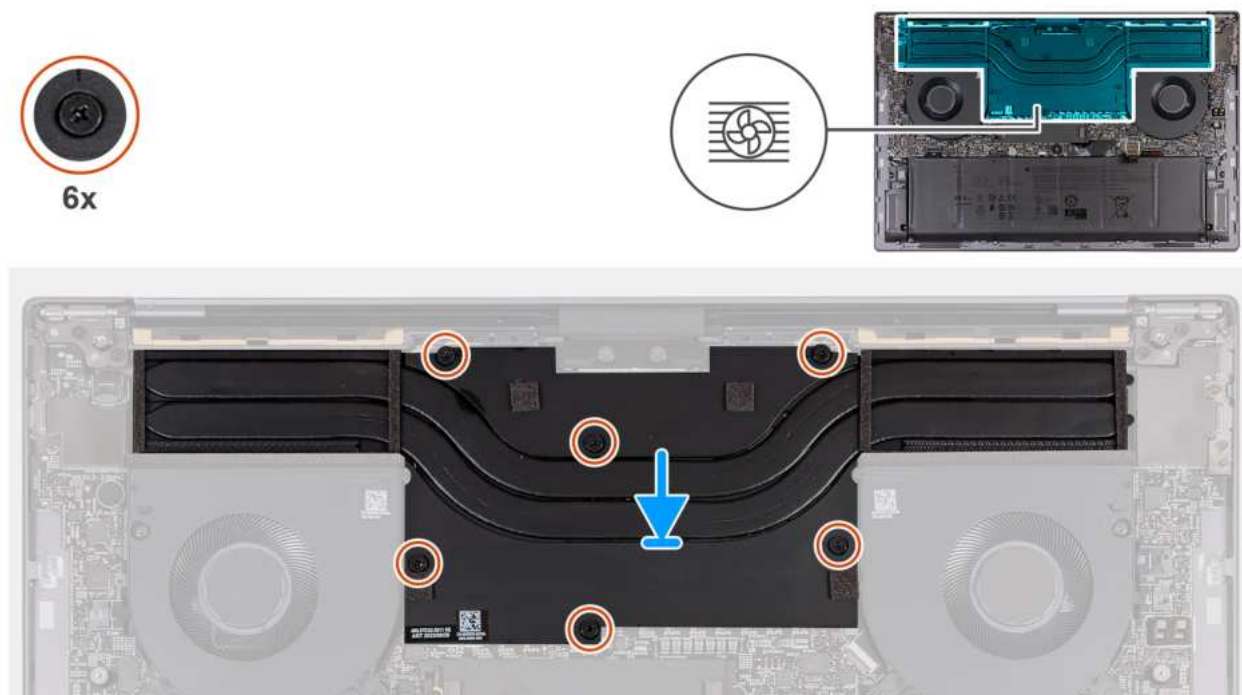
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

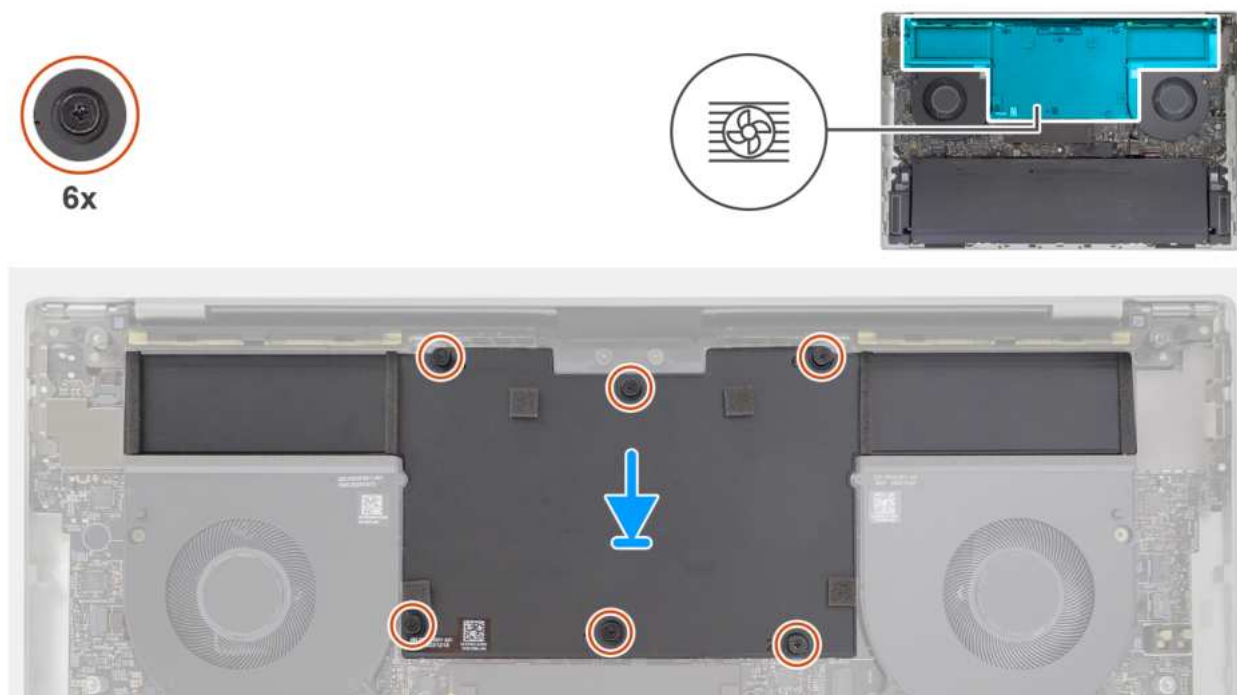
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora w komputerze wyposażonym w autonomiczną kartę graficzną.



Rysunek 35. Instalowanie radiatora — konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną (bez komory parowej)



Rysunek 36. Instalowanie radiatora — konfiguracja z autonomiczną kartą graficzną (z komorą parową)

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w wentylatorze i radiatorze do otworów w płycie głównej.
2. We wskazanej kolejności (1>2>3>4>5>6) dokręć sześć śrub mocujących radiator do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Osłona modułu sieci bezprzewodowej

Wymontowywanie osłony modułu sieci bezprzewodowej

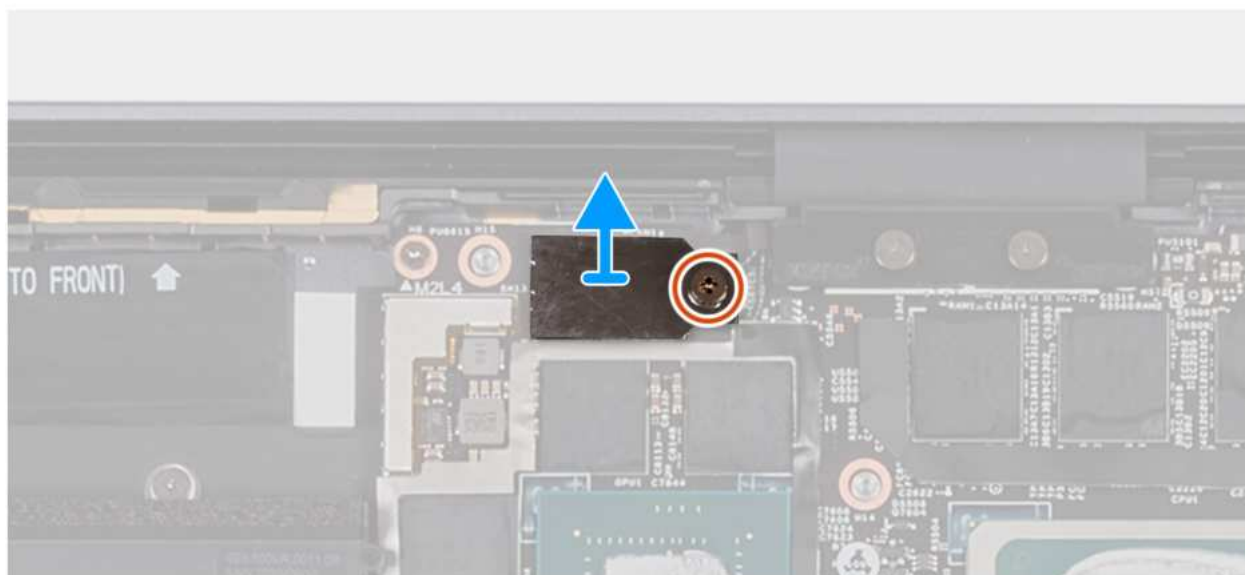
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie osłony modułu sieci bezprzewodowej i sposób jej wymontowywania.



Rysunek 37. Wymontowywanie osłony modułu sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą osłonę modułu sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
2. Wyjmij osłonę modułu sieci bezprzewodowej z płyty głównej.

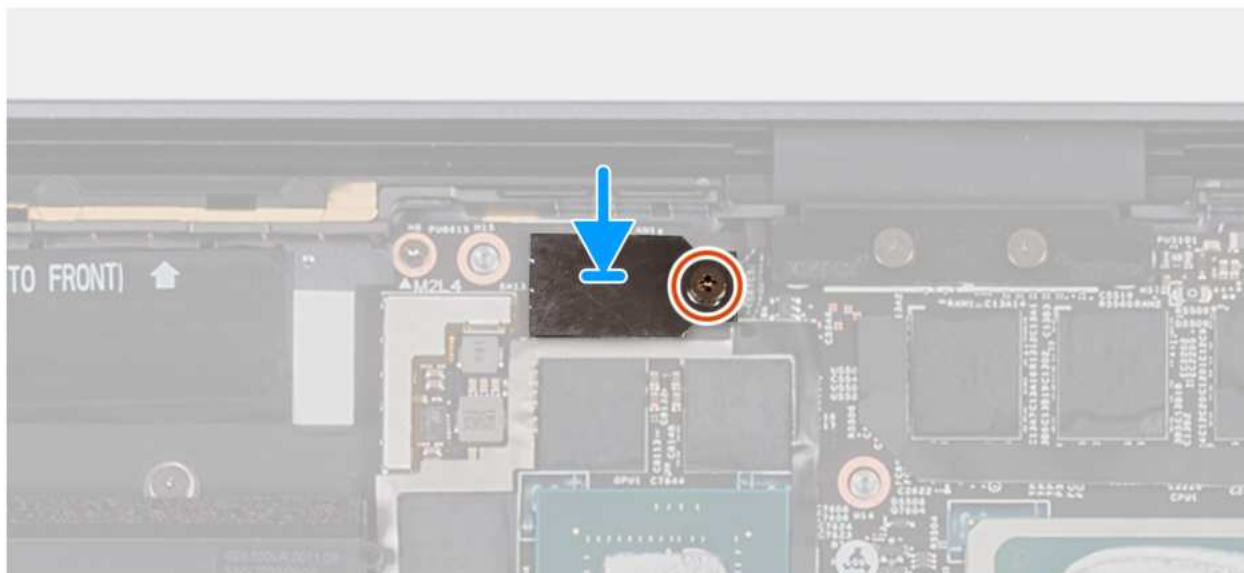
Instalowanie osłony modułu sieci bezprzewodowej

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie osłony modułu sieci bezprzewodowej i sposób jej instalacji.



Rysunek 38. Instalowanie osłony modułu sieci bezprzewodowej

Kroki

1. Dopasuj otwór na śrubę w osłonie modułu sieci bezprzewodowej do otworu na śrubę w płycie głównej.
2. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą osłonę modułu sieci bezprzewodowej do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

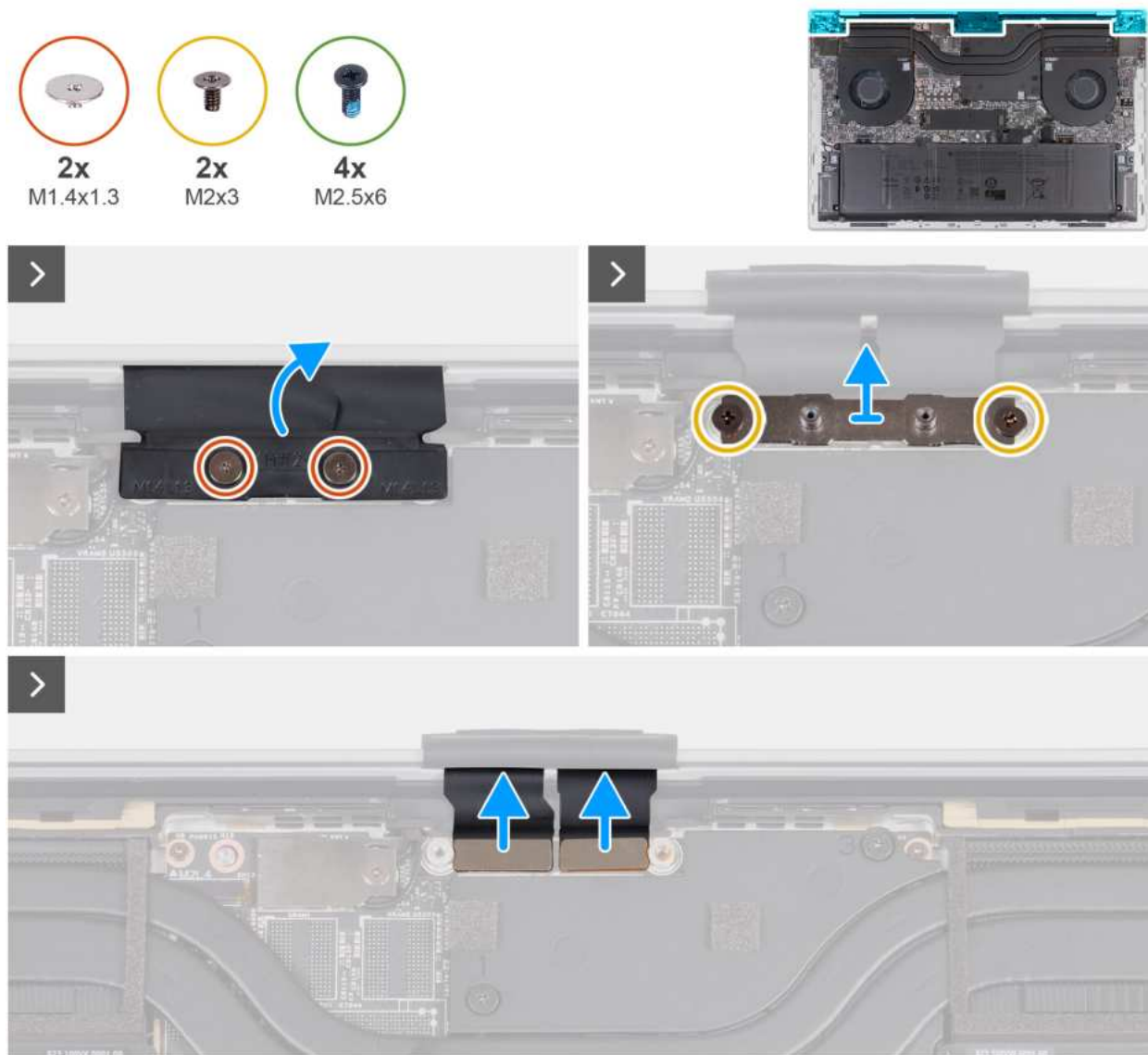
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



Rysunek 39. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 40. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M1,4x1,3) mocujące osłonę kabla wyświetlacza do klamry złącza kabla wyświetlacza.
2. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
3. Zdejmij klamrę z płyty głównej.
4. Odłącz dwa kable wyświetlacza od złączy (CAM1) na płycie głównej.
5. Rozłóż zestaw wyświetlacza pod kątem 90 stopni i umieść komputer na krawędzi stołu.
6. Wykręć dwie śruby (M2,5x6) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury, a następnie otwórz zawias.
7. Wykręć dwie śruby (M2,5x6) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury, a następnie otwórz zawias.
8. Zdejmij zestaw wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



Rysunek 41. Zestaw wyświetlacza

Instalowanie zestawu wyświetlacza

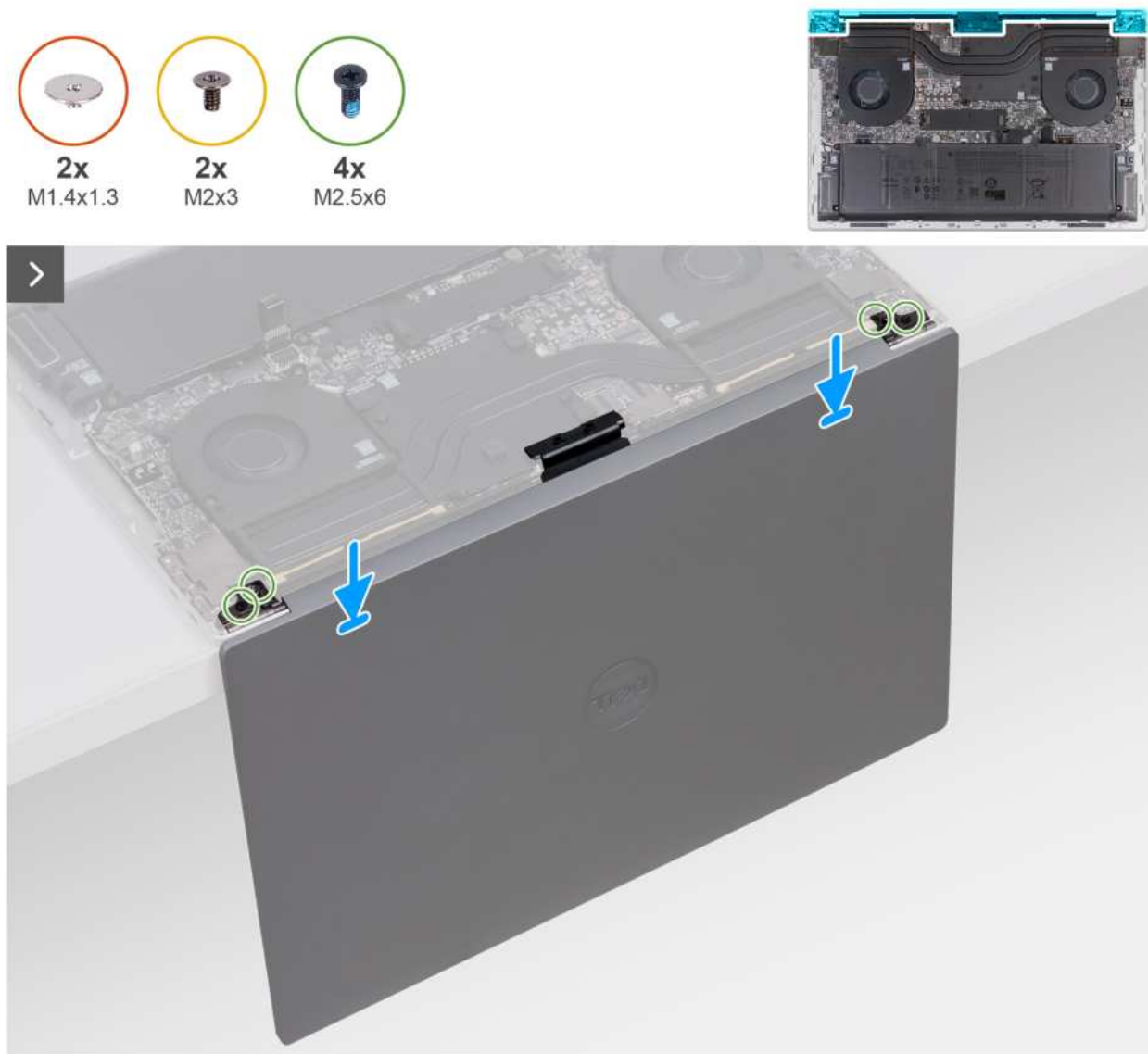
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

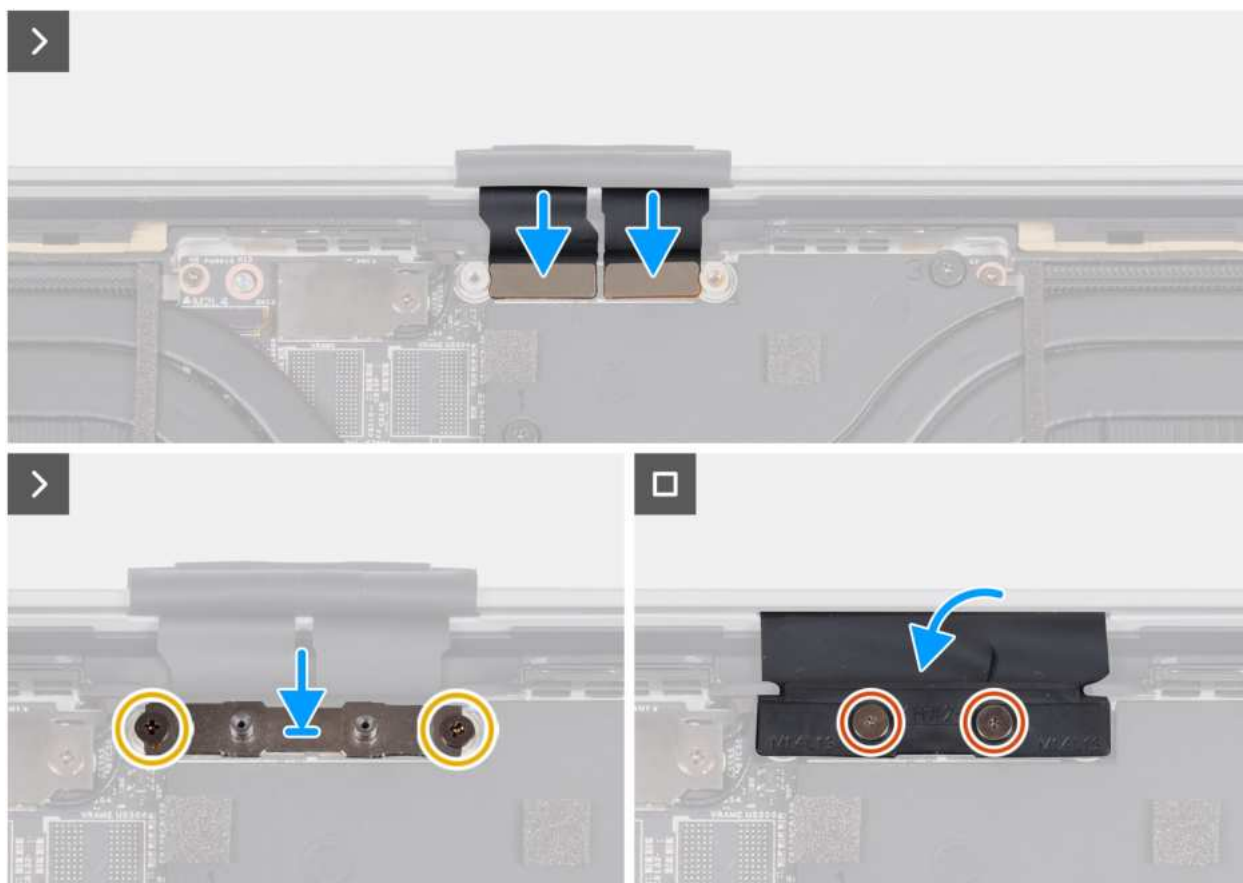
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.



Rysunek 42. Instalowanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 43. Instalowanie zestawu wyświetlacza

Kroki

1. Umieść zestaw podpórki na nadgarstek na krawędzi blatu.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia wyświetlacza, nie należy wsuwać zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury na zestaw wyświetlacza.

2. Dopasuj otwory na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek do otworów w zawiasach zestawu wyświetlacza.
3. Wkręć dwie śruby (M2,5x6) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury, a następnie otwórz zawias.
4. Wkręć dwie śruby (M2,5x6) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury, a następnie otwórz zawias.
5. Podłącz dwa kable wyświetlacza do złączy (CAM1) na płycie głównej.
6. Dopasuj otwory na śruby w klamrze złącza kabla wyświetlacza do otworów w płycie głównej.
7. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
8. Wkręć dwie śruby (M1,4x1,3) mocujące osłonę kabla wyświetlacza do klamry złącza kabla wyświetlacza.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wspornik Type-C

Wymontowywanie klamer złącza Type-C

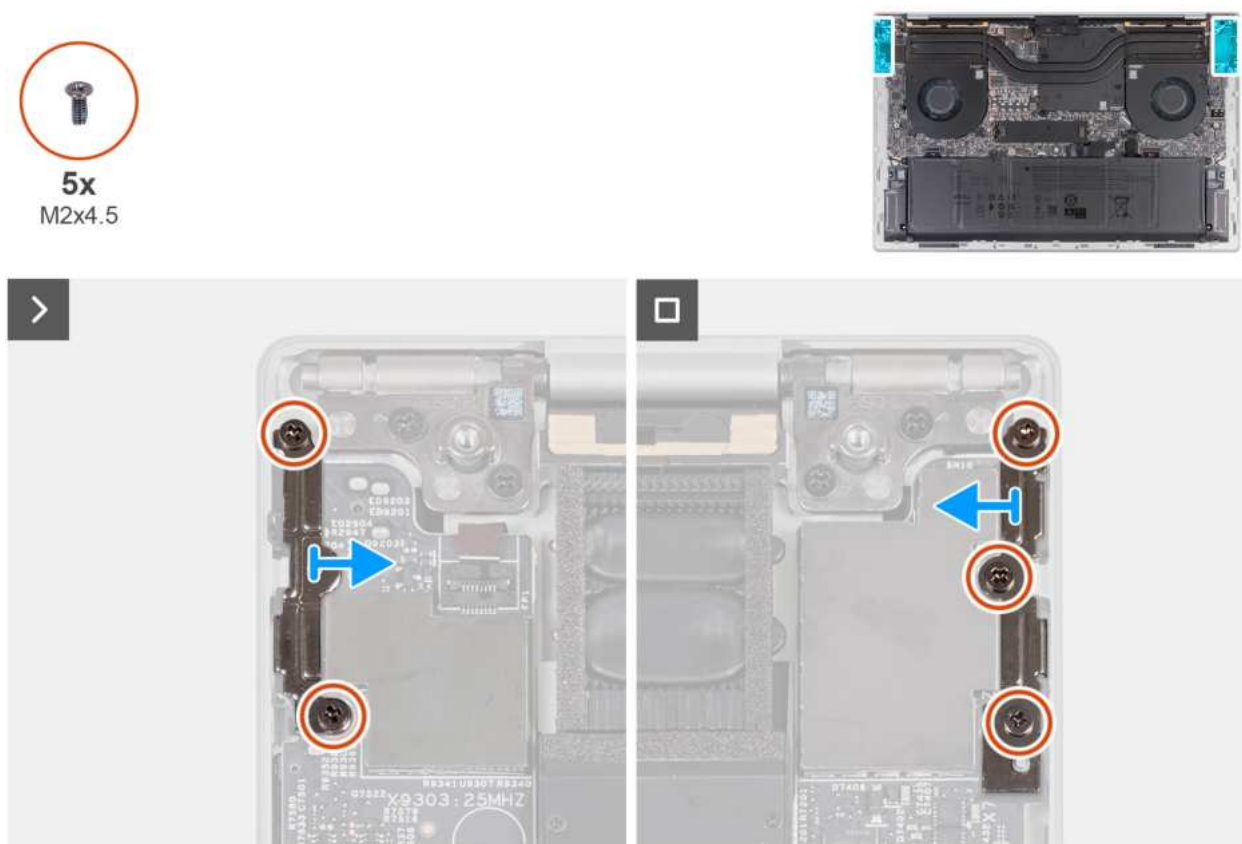
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry złącza Type-C.



Rysunek 44. Wymontowywanie klamer złącza Type-C

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x4,5) mocujące klamrę prawego portu USB Type-C do płyty głównej.
2. Wykręć trzy śruby (M2x4,5) mocujące klamrę lewego portu Type-C do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury oraz płyty głównej.
3. Wyjmij klamry złączy Type-C z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie klamer złącza Type-C

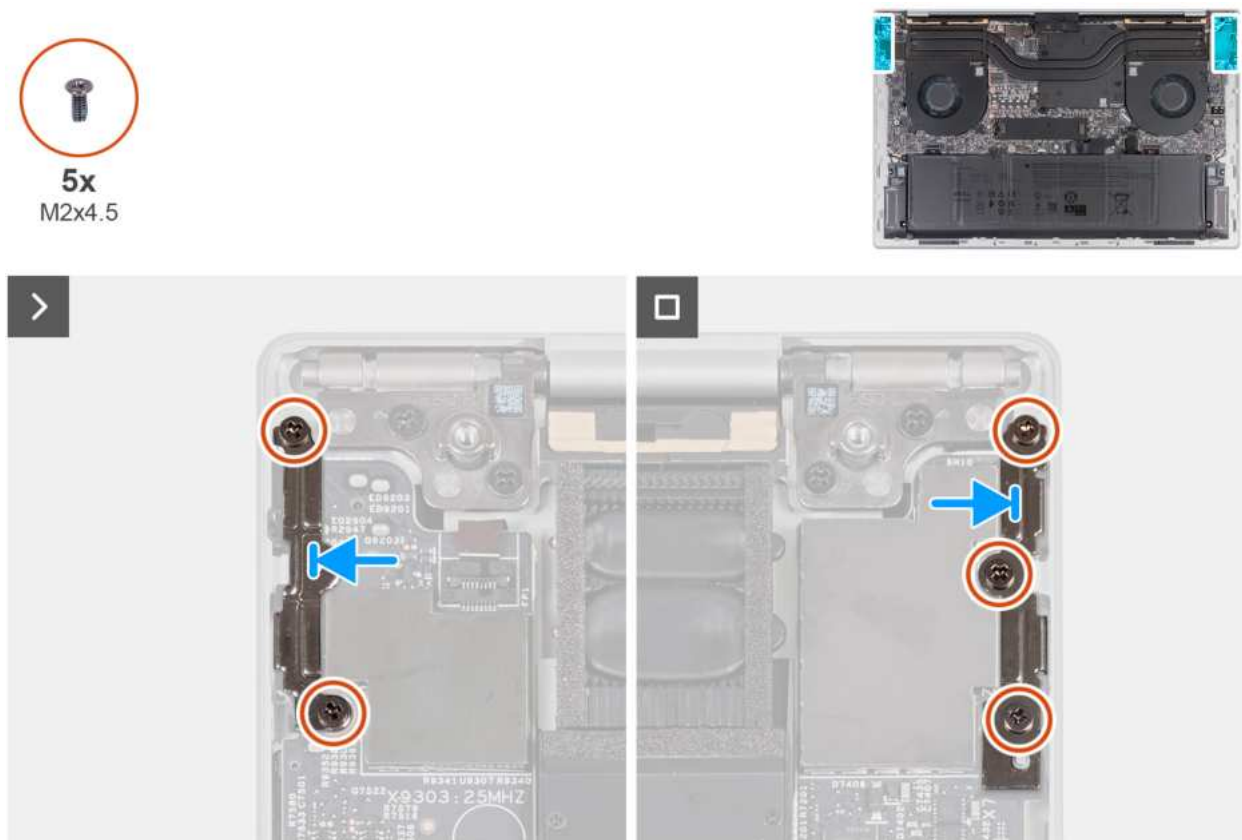
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klamry złącza Type-C.



Rysunek 45. Instalowanie klamer złącza Type-C

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w klamrze portu USB Type-C do otworów w płycie głównej.
2. Wkręć dwie śruby (M2x4,5) mocujące klamrę prawego portu USB Type-C do płyty głównej.
3. Dopasuj otwory na śruby w klamrze lewego portu Type-C do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury i płycie głównej.
4. Wkręć trzy śruby (M2x4,5) mocujące klamrę lewego portu Type-C do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury oraz płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

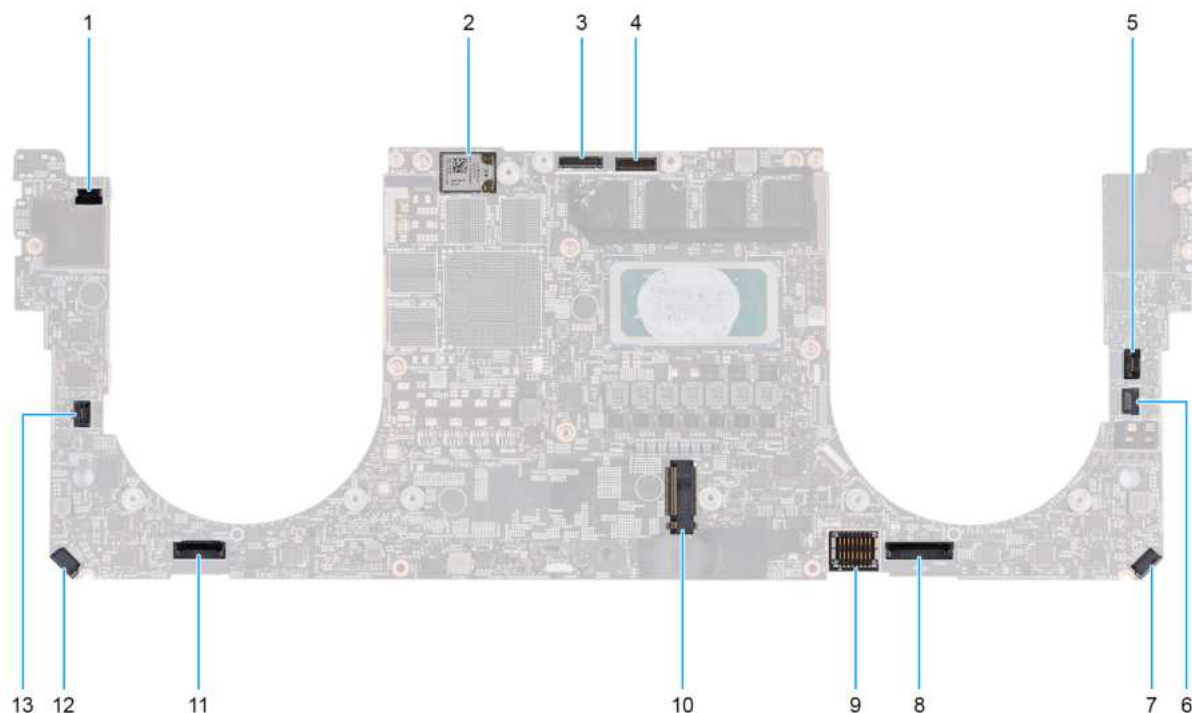
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wymij [baterię](#).
4. Wymontuj [dysk SSD](#).
5. Wymontuj [wentylatory](#).
6. Wymontuj [radiator](#).
7. Wymontuj [klamry złącza Type-C](#).

Informacje na temat zadania

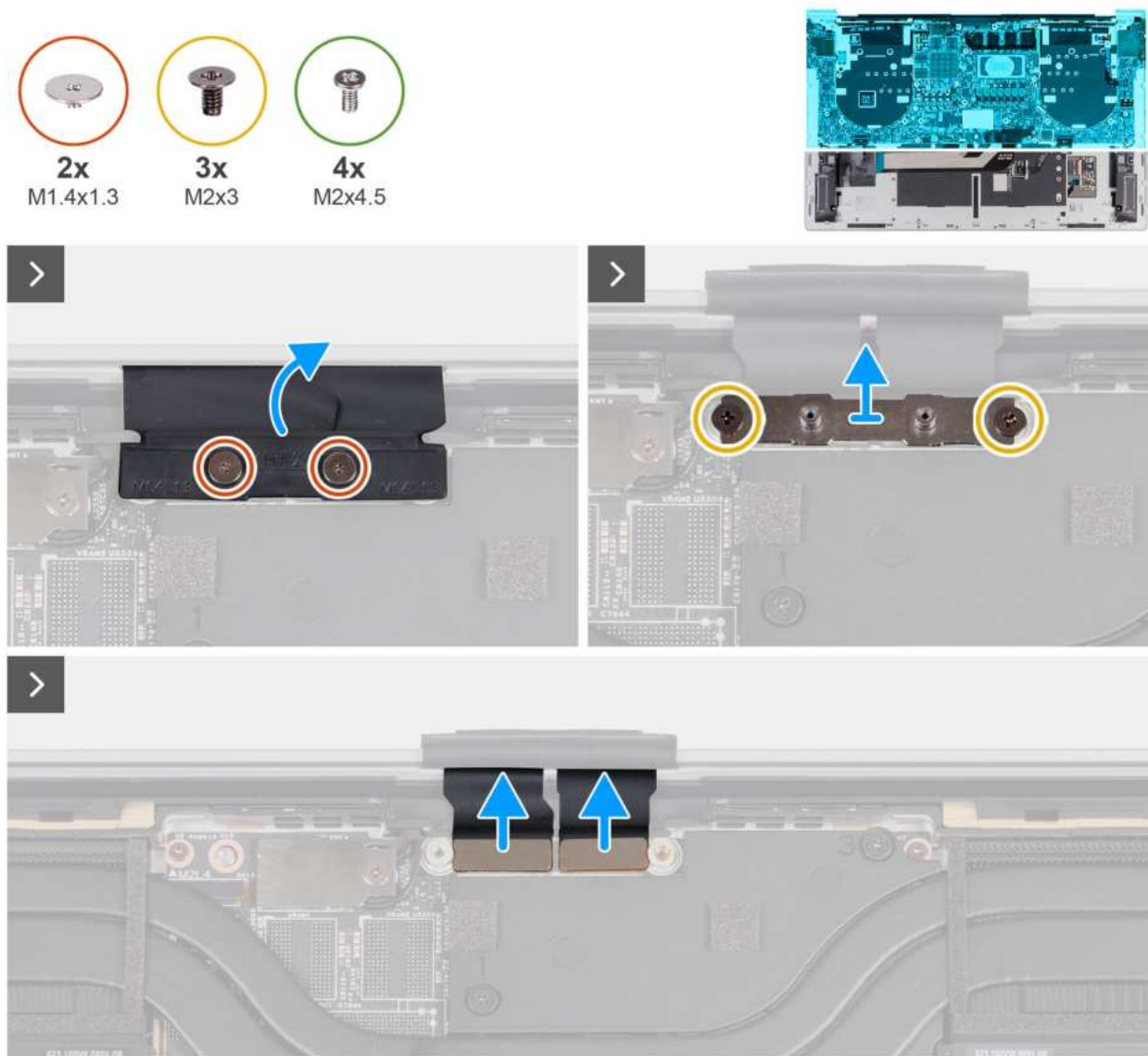
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



Rysunek 46. Złącza płyty głównej

1. Złącze kabla przycisku zasilania i czytnika linii papilarnych (FP1)
2. Złącza kabli antenowych (MAIN 2 i AUX 1) na module sieci bezprzewodowej
3. Złącze kabla kamery (CAM1)
4. Złącze kabla zestawu wyświetlacza (LCD1)
5. Złącze kabla pojemnościowego panelu dotykowego (TF1)
6. Złącze kabla wentylatora procesora (FAN2)
7. Złącze kabla lewego głośnika (L) (SPKL1)
8. Złącze kabla touchpada (TPAD1)
9. Złącze kabla baterii (BATT)
10. Gniazdo dysku SSD (SSD1)
11. Złącze kabla klawiatury (CN6501)
12. Złącze kabla prawego głośnika (R) (SPKR1)
13. Złącze kabla wentylatora karty graficznej (FAN1)

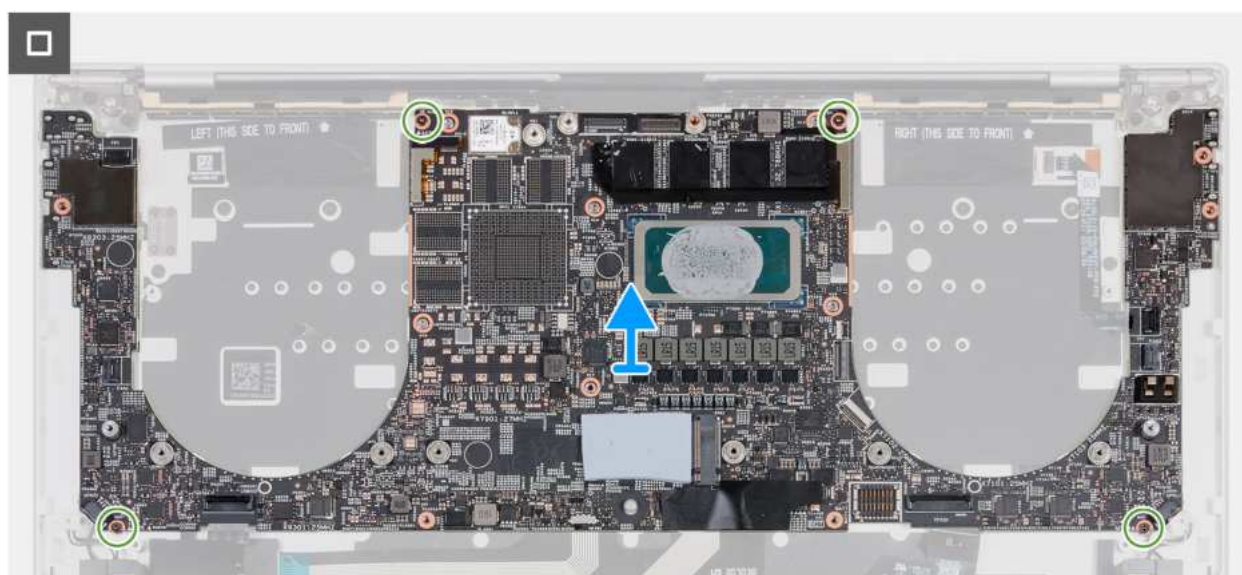
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



Rysunek 47. Wymontowywanie płyty głównej



Rysunek 48. Wymontowywanie płyty głównej



Rysunek 49. Wymontowywanie płyty głównej

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M1,4x1,3) mocujące osłonę kabla wyświetlacza do klamry złącza kabla wyświetlacza.
2. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę złącza kabla zestawu wyświetlacza do płyty głównej.
3. Zdejmij klamrę z płyty głównej.
4. Odłącz dwa kable wyświetlacza od złącza (CAM1) na płycie głównej.
5. Otwórz zatrzask i odłącz kabel przycisku zasilania i czytnika linii papilarnych od złącza (FP1) na płycie głównej.

6. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą osłonę modułu sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
7. Odłącz kable antenowe od złączy (AUX1 i MAIN2) na module sieci bezprzewodowej.
8. Otwórz zatrzask i odłącz kabel pojemnościowego panelu dotykowego od złącza (TF1) na płycie głównej.
9. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPKR1) na płycie głównej.
10. Otwórz zatrzask i odłącz kabel kontrolera klawiatury od złącza (CN6501) na płycie głównej.
11. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TPAD1) na płycie głównej.
12. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPKL1) na płycie głównej.
13. Wykręć cztery śruby (M2x4,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
14. Zdejmij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

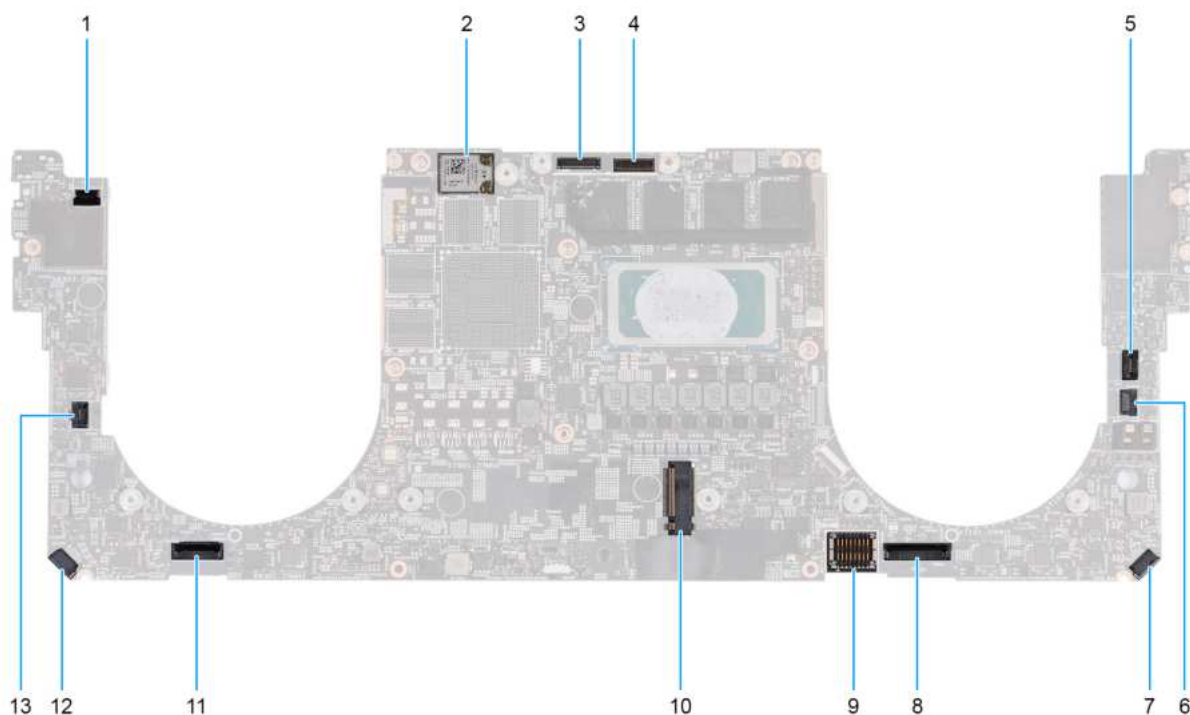
Instalowanie płyty głównej

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

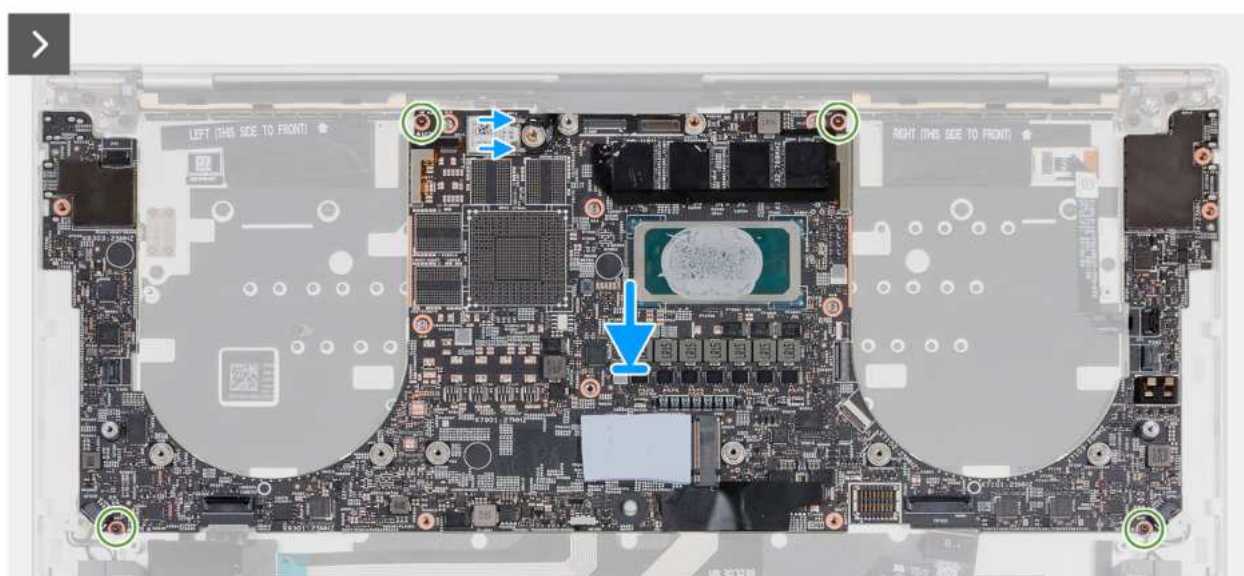
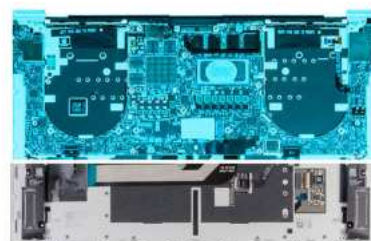
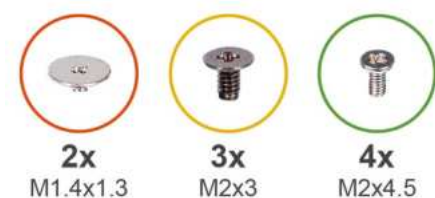


Rysunek 50. Złącza płyty głównej

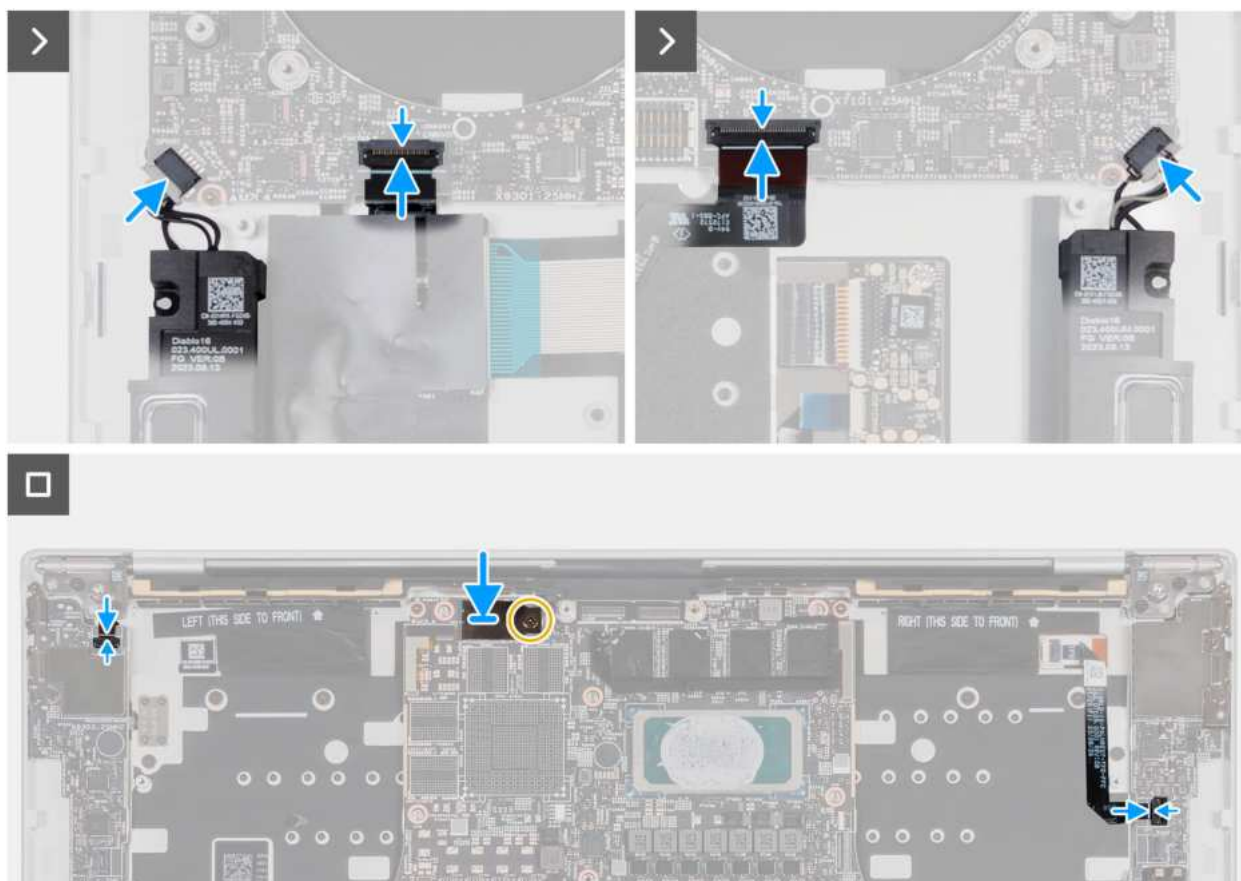
1. Złącze kabla przycisku zasilania i czytnika linii papilarnych (FP1)
2. Złącza kabli antenowych (MAIN 2 i AUX 1) na module sieci bezprzewodowej
3. Złącze kabla kamery (CAM1)
4. Złącze kabla zestawu wyświetlacza (LCD1)
5. Złącze kabla pojemnościowego panelu dotykowego (TF1)
6. Złącze kabla wentylatora procesora (FAN2)

7. Złącze kabla lewego głośnika (L) (SPKL1)
8. Złącze kabla touchpada (TPAD1)
9. Złącze kabla baterii (BATT)
10. Gniazdo dysku SSD (SSD1)
11. Złącze kabla klawiatury (CN6501)
12. Złącze kabla prawego głośnika (R) (SPKR1)
13. Złącze kabla wentylatora karty graficznej (FAN1)

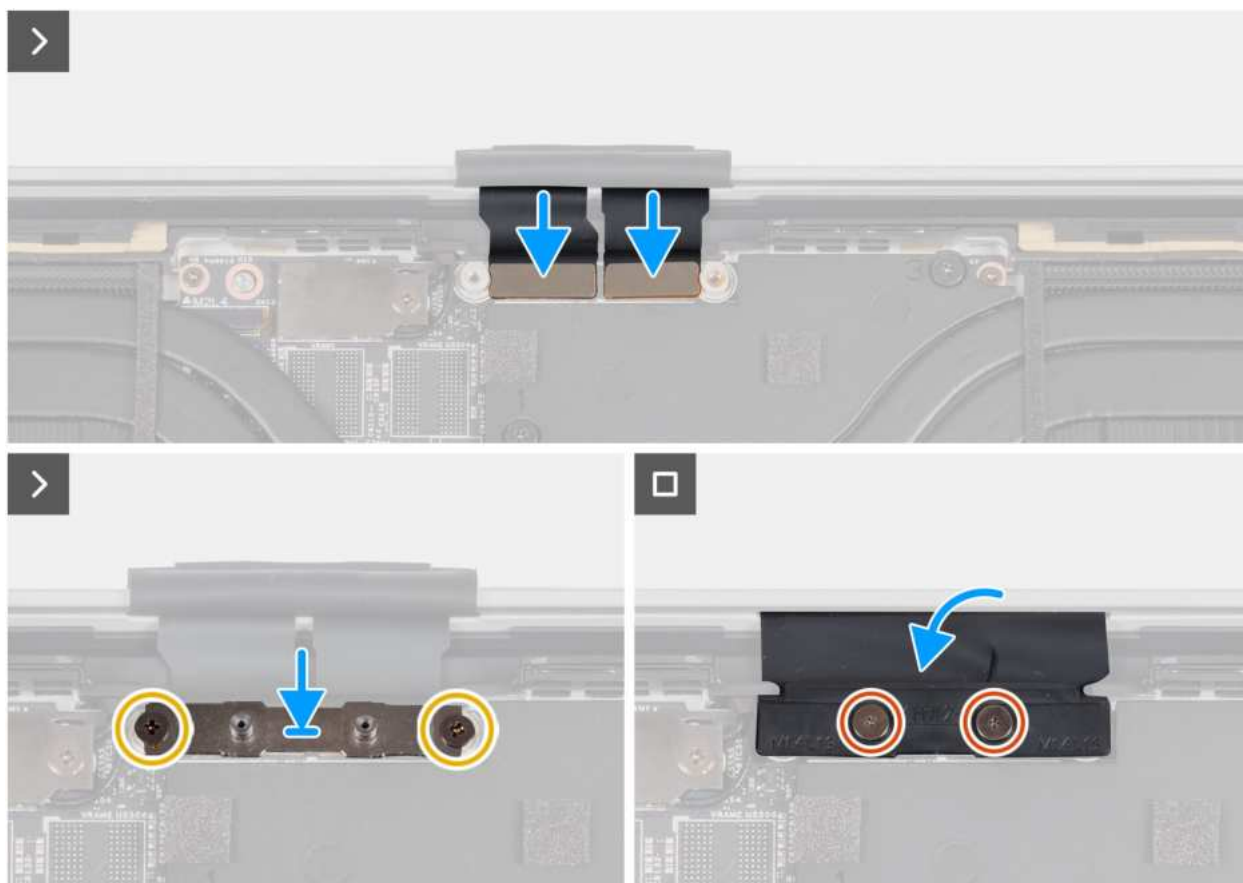
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



Rysunek 51. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 52. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 53. Instalowanie płyty głównej

Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wkręć cztery śruby (M2x4,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel prawego głośnika (R) do złącza (SPKR1) na płycie głównej.
4. Podłącz kabel kontrolera klawiatury do złącza (CN6501) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
5. Podłącz kabel lewego głośnika (L) do złącza (SPKL1) na płycie głównej.
6. Podłącz kabel touchpada do złącza (TPAD1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
7. Podłącz kabel przycisku zasilania i czytnika linii papilarnych do złącza (FP1) na płycie głównej.
8. Podłącz kable antenowe do modułu sieci bezprzewodowej.

UWAGA: W tabeli poniżej przedstawiono schemat połączeń kabli antenowych modułu sieci bezprzewodowej komputera.

Tabela 27. Schemat połączeń kabli antenowych

Złącza na module sieci bezprzewodowej	Kabel antenowy	Oznaczenia na module	
Główne	Czarny z etykietą „M”	MAIN 2	△ (biały trójkąt)
Dodatkowe	Czarny	AUX 1	▲ (czarny trójkąt)

9. Dopasuj otwór na śrubę w osłonie modułu sieci bezprzewodowej do otworu na śrubę w płycie głównej.
10. Podłącz kabel pojemnościowego panelu dotykowego do złącza (TF1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
11. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą osłonę modułu sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
12. Podłącz dwa kable wyświetlacza do złącza (CAM1) na płycie głównej.
13. Dopasuj otwory na śruby w klamrze złącza kabla wyświetlacza do otworów w płycie głównej.
14. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
15. Wkręć dwie śruby (M1,4x1,3) mocujące osłonę kabla wyświetlacza do klamry złącza kabla wyświetlacza.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę złącza Type-C](#).
2. Zainstaluj [radiator](#).
3. Zainstaluj [wentylatory](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [baterię](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośniki

Wymontowywanie głośników

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

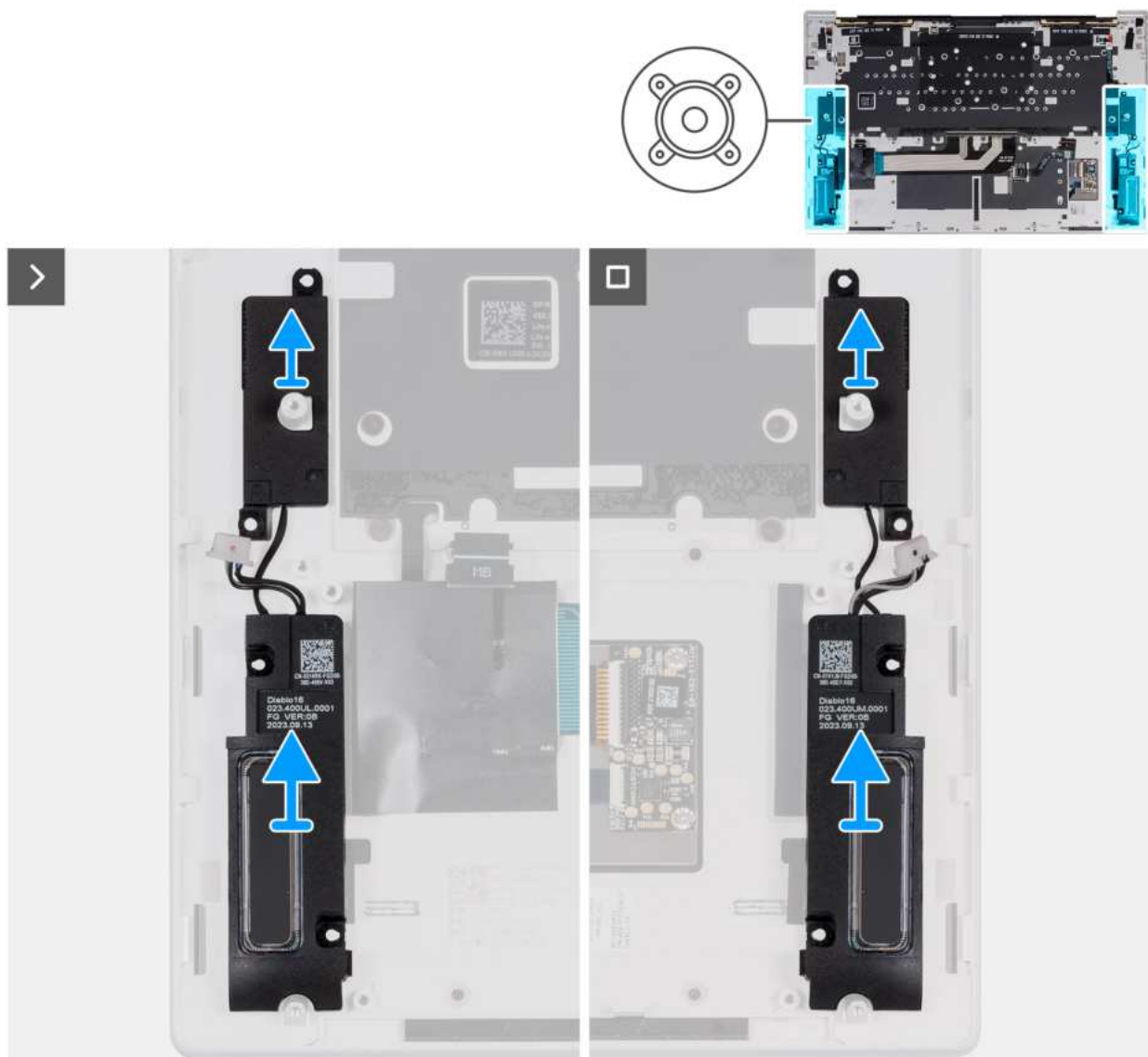
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [wentylatory](#).
5. Wymontuj [radiator](#).
6. Wymontuj [klamry złącza Type-C](#).
7. Wymontuj [płytę główną](#).

 **UWAGA:** Płytę główną można wymontować razem z dyskiem SSD.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośników.



Rysunek 54. Wymontowywanie głośników

Kroki

Wyjmij lewy i prawy głośnik wraz z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Instalowanie głośników

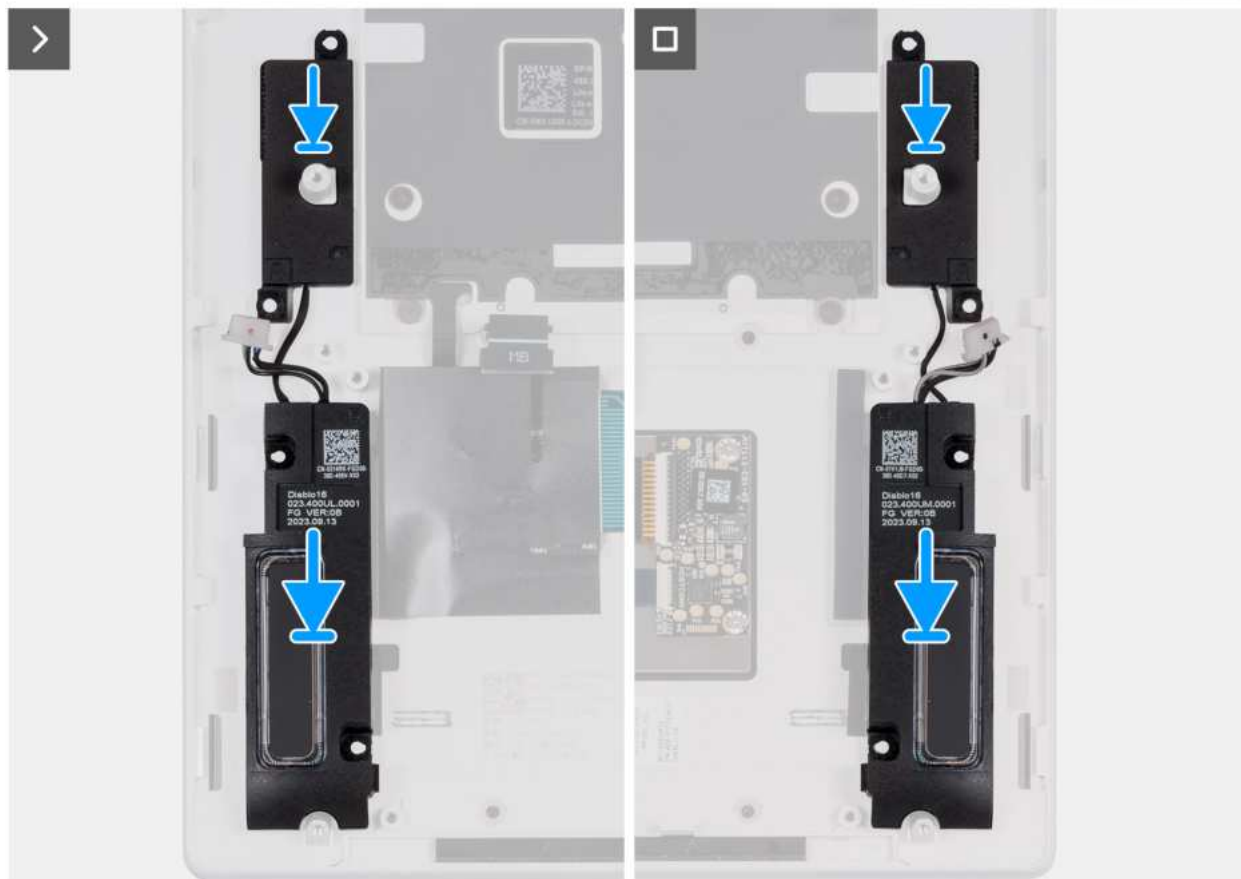
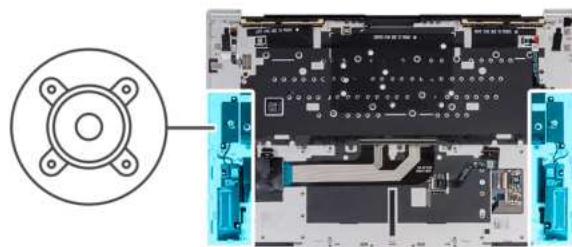
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



Rysunek 55. Instalowanie głośników

Kroki

1. Korzystając z wypustek, umieść prawy głośnik (R) w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Korzystając z wypustek, umieść lewy głośnik (L) w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.

UWAGA: Upewnij się, że wypustki znajdują się w gumowych pierścieniach na głośniku.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płyte główną](#).

UWAGA: Płyte główną można zainstalować razem z dyskiem SSD.

2. Zainstaluj [klamry złącza Type-C](#).
3. Zainstaluj [radiator](#).
4. Zainstaluj [wentylatory](#).
5. Zainstaluj [baterię](#).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Klawiatura

Wymontowywanie klawiatury

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

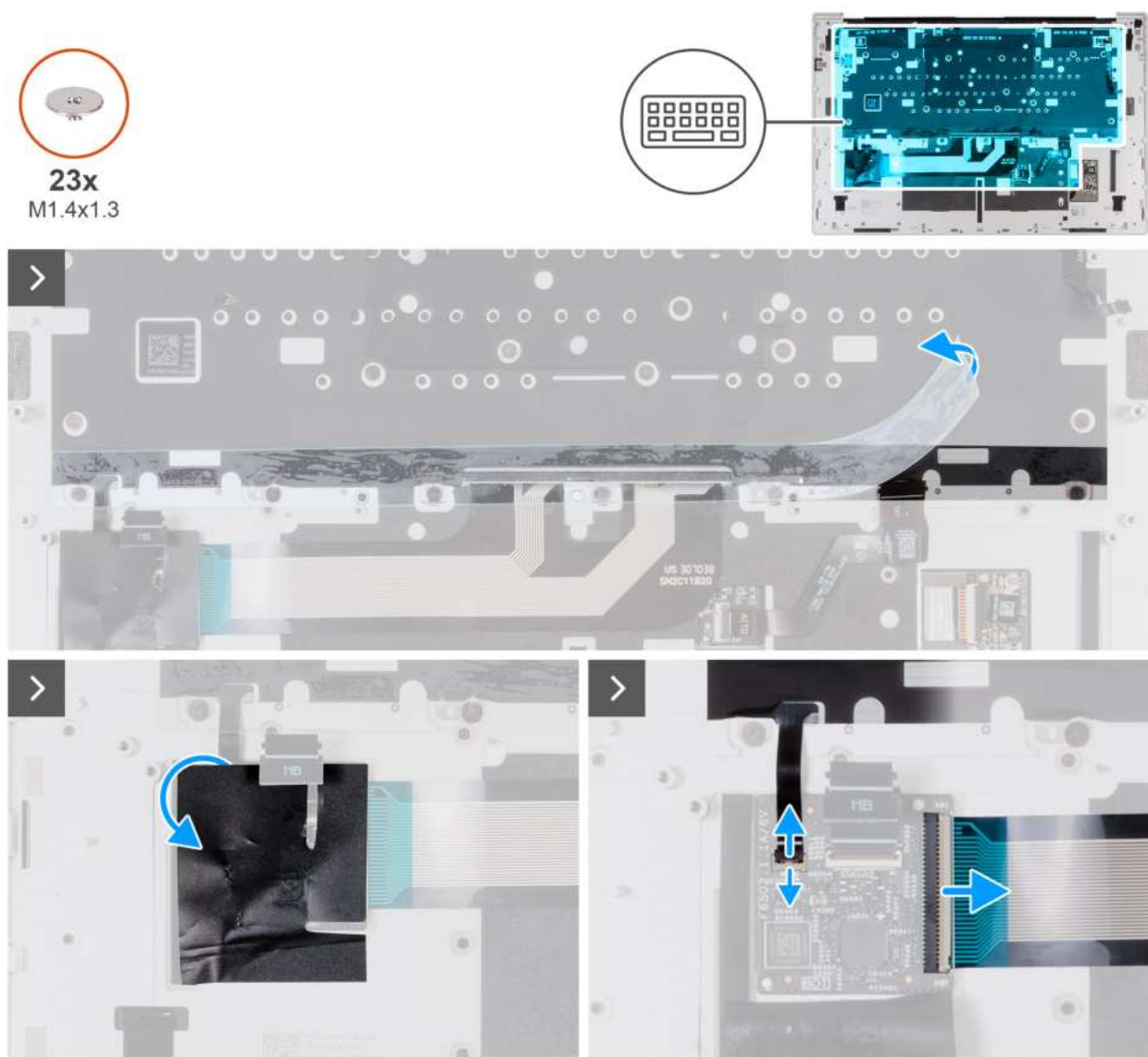
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [wentylatory](#).
5. Wymontuj [radiator](#).
6. Wymontuj [klamry złącza Type-C](#).
7. Wymontuj [płyte główną](#).

 **UWAGA:** Płyte główną można wymontować razem z dyskiem SSD.

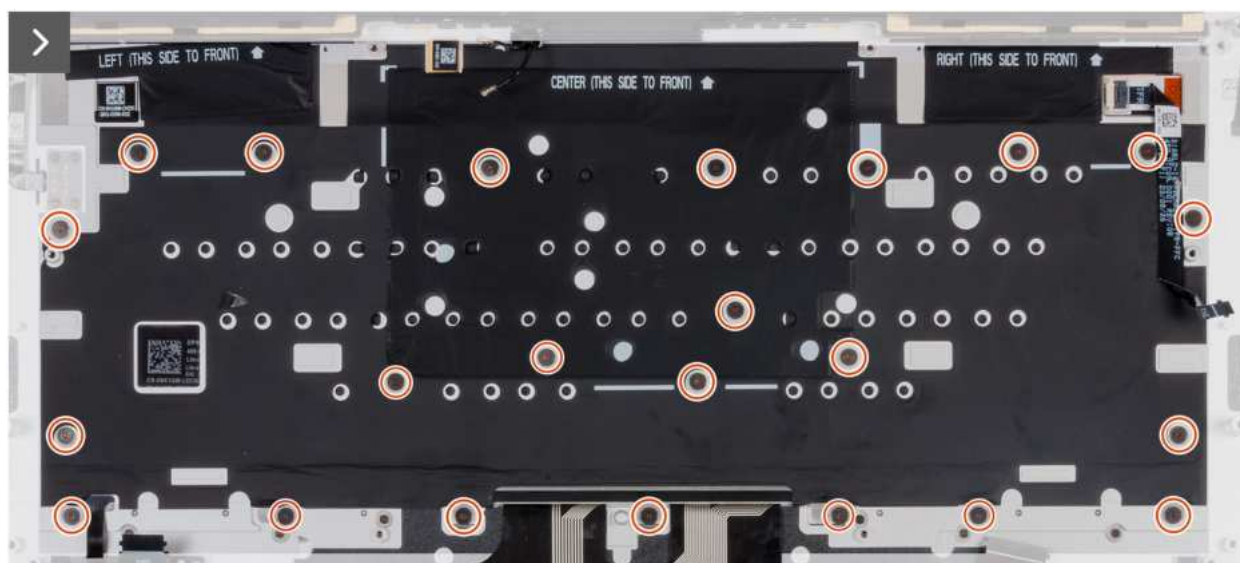
8. Wymontuj [głośniki](#).
9. Wymontuj [przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych](#).

Informacje na temat zadania

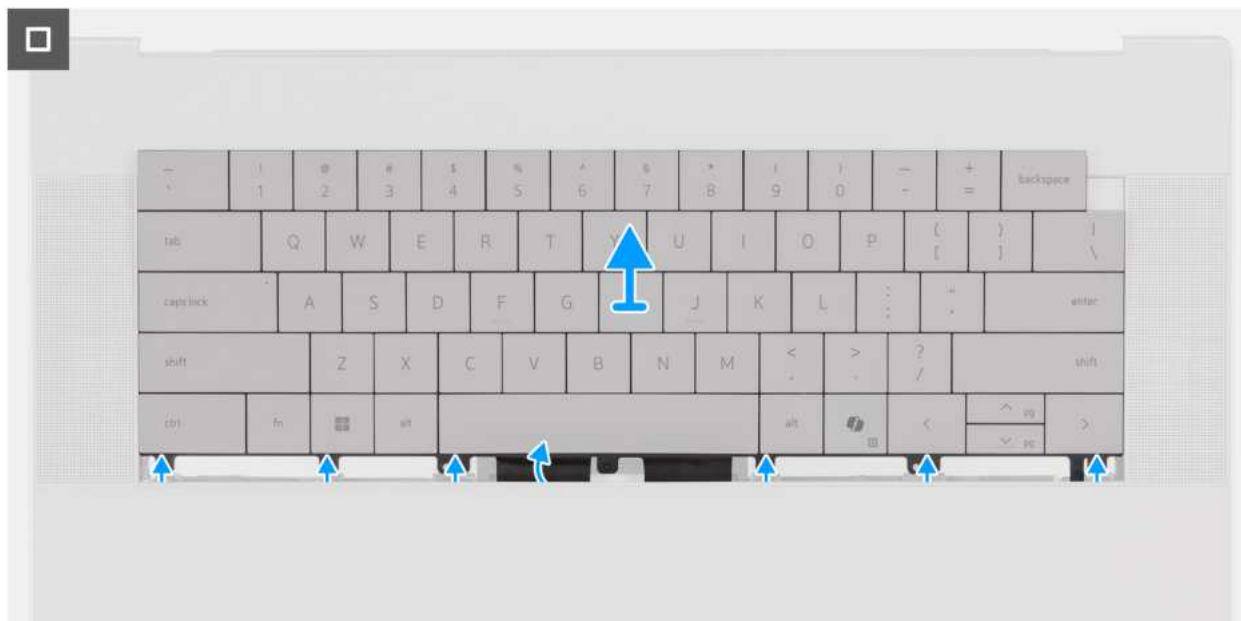
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klawiatury.



Rysunek 56. Wymontowywanie klawiatury



Rysunek 57. Wymontowywanie klawiatury



Rysunek 58. Wymontowywanie klawiatury

Kroki

1. Odklej taśmę mocującą klawiaturę do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Zdejmij taśmę zasłaniającą płytę kontrolera klawiatury.
3. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od złącza (KBBL1) na płycie kontrolera klawiatury.
4. Odłącz kabel klawiatury od złącza (KB1) na płycie kontrolera klawiatury.
5. Wykręć 23 śruby (M1,4x1,3) mocujące klawiaturę do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Odwróć zestaw podparcia dłoni i klawiatury.
7. Wsuń klawiaturę do góry i wyjmij ją z komputera.

Instalowanie klawiatury

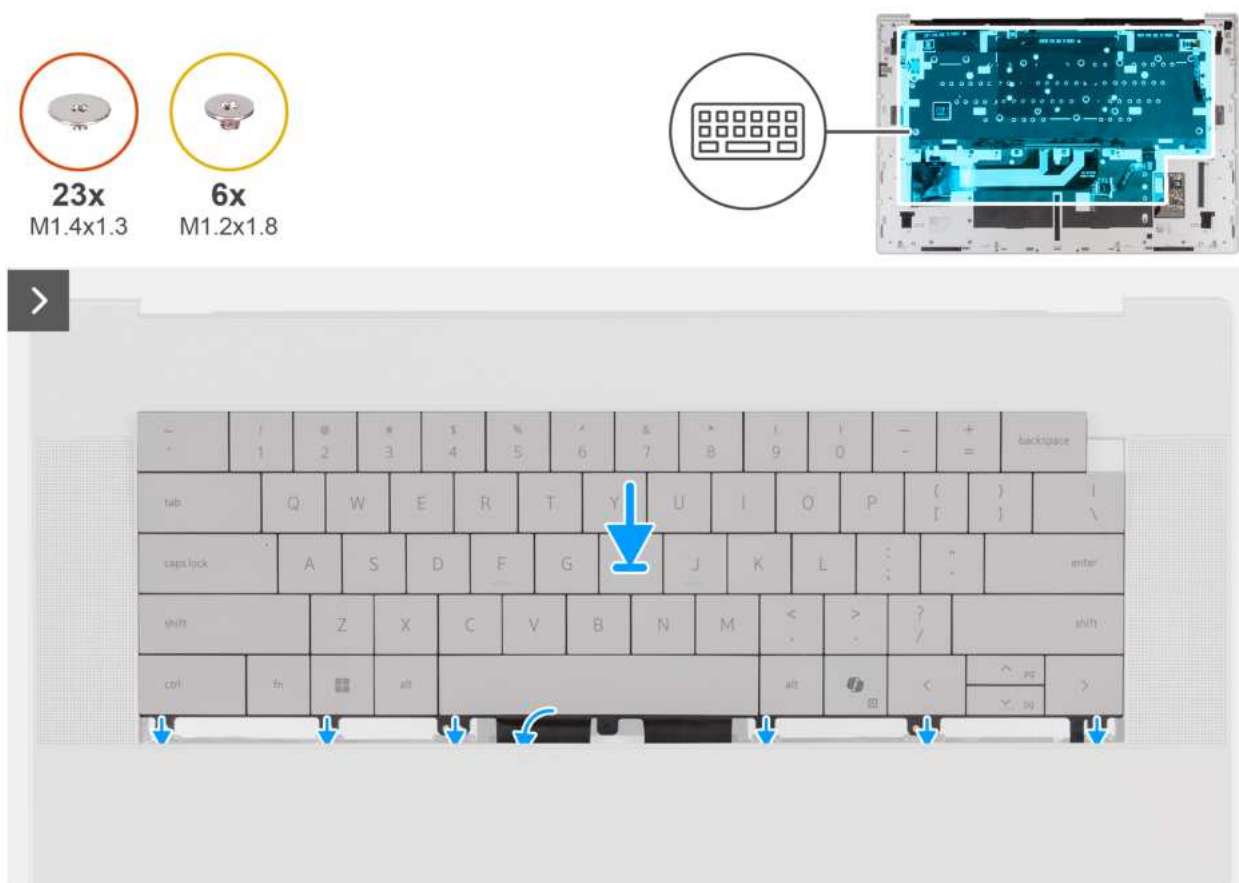
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

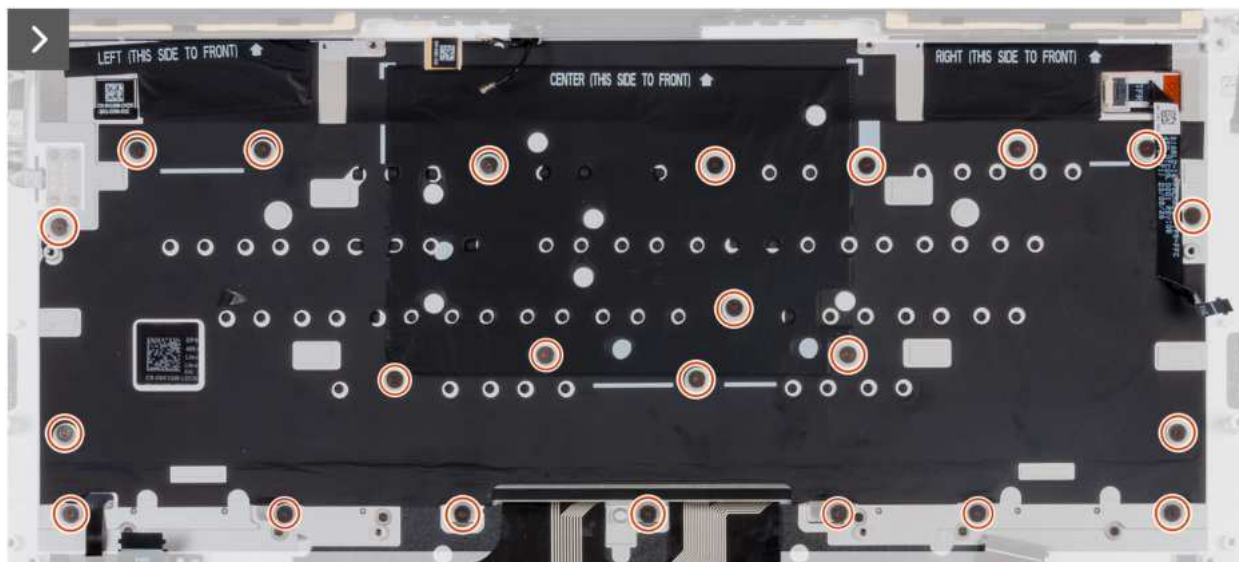
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

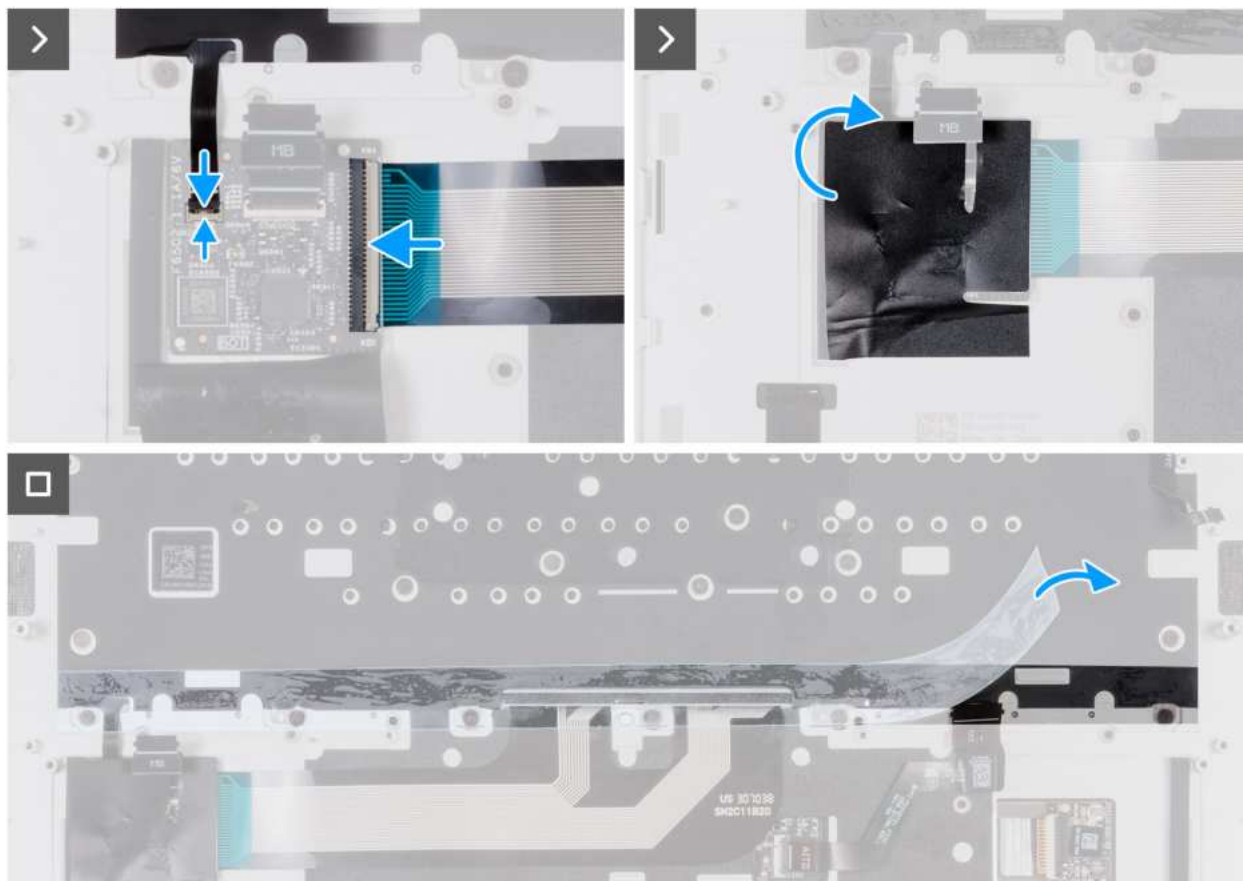
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.



Rysunek 59. Instalowanie klawiatury



Rysunek 60. Instalowanie klawiatury



Rysunek 61. Instalowanie klawiatury

Kroki

1. Dopasuj i wsuń klawiaturę w odpowiednie miejsce na zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Odwróć zestaw podparcia dłoni i klawiatury.
3. Wkręć 23 śruby (M1,4x1,3) mocujące klawiaturę do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel klawiatury do złącza (KB1) na płycie kontrolera klawiatury.
5. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza (KBBL1) płyty kontrolera klawiatury i zamknij zatrzask złącza.
6. Przyklej taśmę, aby zamocować klawiaturę do zestawu podpórki na nadgarstek.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych](#).
2. Zainstaluj [głośniki](#).
3. Zainstaluj [płytę główną](#).

i UWAGA: Płytę główną można zainstalować razem z dyskiem SSD.

4. Zainstaluj [klamry złącza Type-C](#).
5. Zainstaluj [radiador](#).
6. Zainstaluj [wentylatory](#).
7. Zainstaluj [baterię](#).
8. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

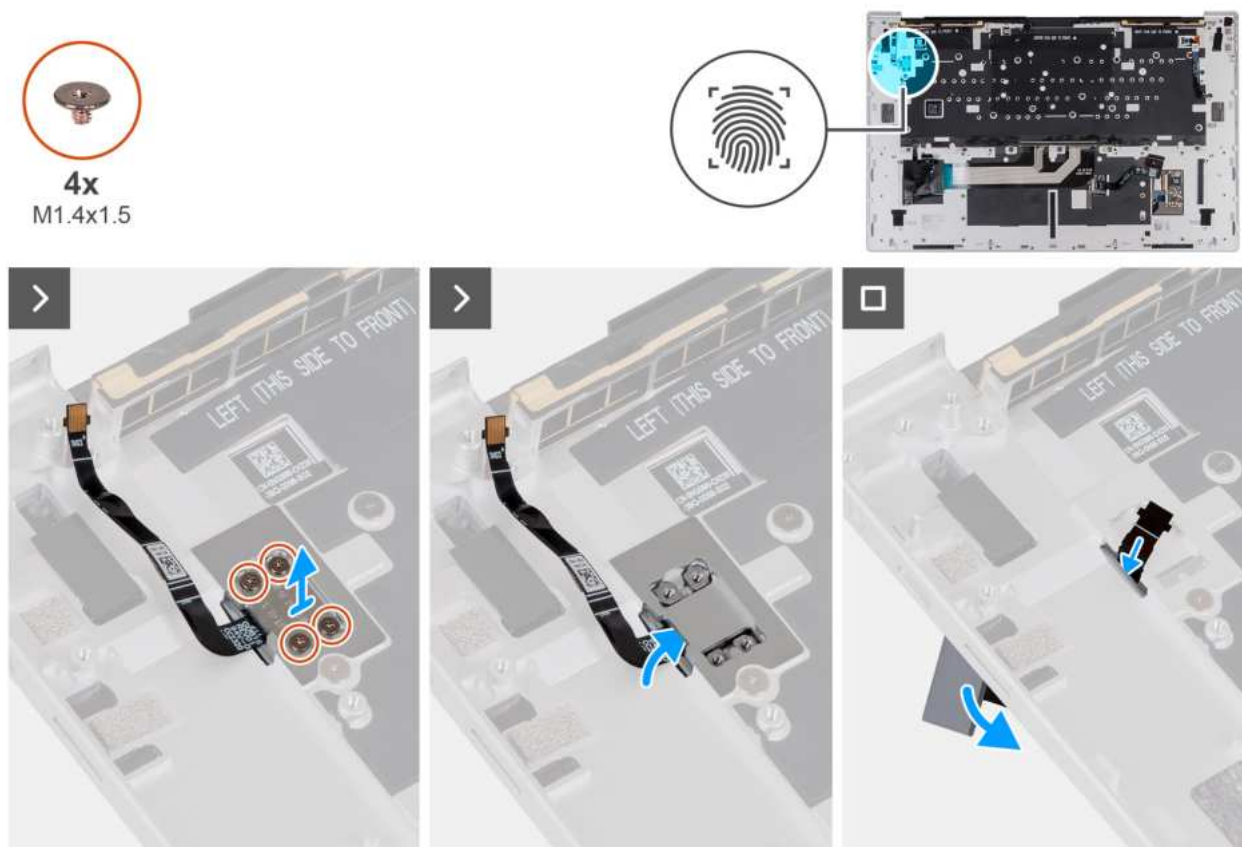
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
3. Wyjmij [baterię](#).
4. Wymontuj [wentylatory](#).
5. Wymontuj [radiator](#).
6. Wymontuj [klamry złącza Type-C](#).
7. Wymontuj [płyte główną](#).

 **UWAGA:** Płyte główną można wymontować razem z dyskiem SSD.

8. Wymontuj [głośniki](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



Rysunek 62. Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Kroki

1. Wykręć cztery śruby (M1,4x1,5) mocujące klamrę przycisku zasilania do podpórki na nadgarstek.
2. Zdejmij klamrę przycisku zasilania z przycisku zasilania.

3. Wypchnij przycisk zasilania wraz z kablem zza podpórki na nadgarstek, a następnie wyjmij go z klawiatury.

Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

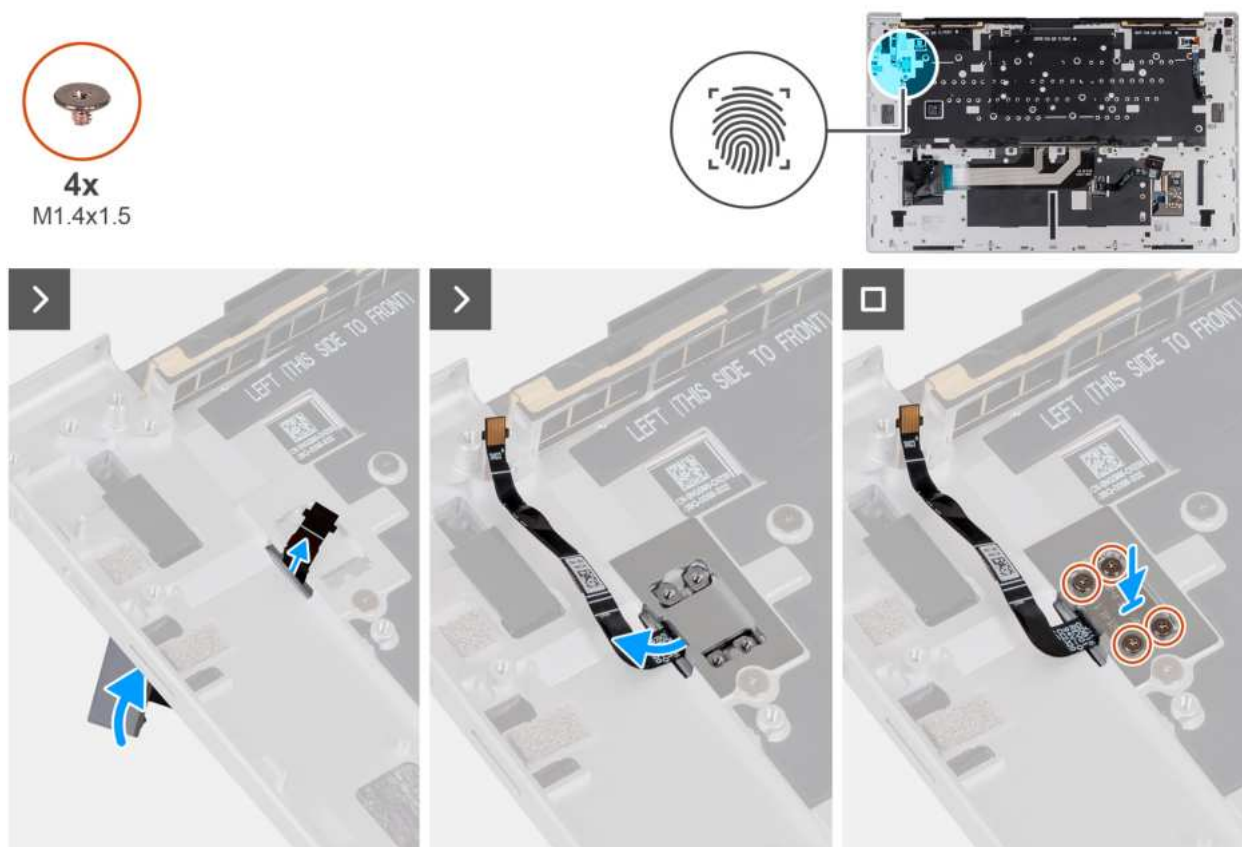
OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



Rysunek 63. Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Kroki

1. Wyrównaj i umieść przycisk zasilania razem z kablem w szczelinie w podpórcie na nadgarstek.
2. Dopasuj otwory na śruby w klamrze przycisku zasilania do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć cztery śruby (M1,4x1,5) mocujące klamrę przycisku zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [głośniki](#).
2. Zainstaluj [płyte główną](#).

UWAGA: Płyte główną można zainstalować razem z dyskiem SSD.

3. Zainstaluj [klamrę złącza Type-C](#).
4. Zainstaluj [radiator](#).

5. Zainstaluj wentylatory.
6. Zainstaluj dysk SSD.
7. Zainstaluj baterię.
8. Zainstaluj pokrywę dolną.
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

zestaw podparcia dłoni

Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij pokrywę dolną.
3. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
4. Wymij baterię.
5. Wymontuj wentylatory.
6. Wymontuj radiator.
7. Wymontuj klamry złącza Type-C.
8. Wymontuj płytę główną.

 **UWAGA:** Płytę główną można wymontować razem z dyskiem SSD.

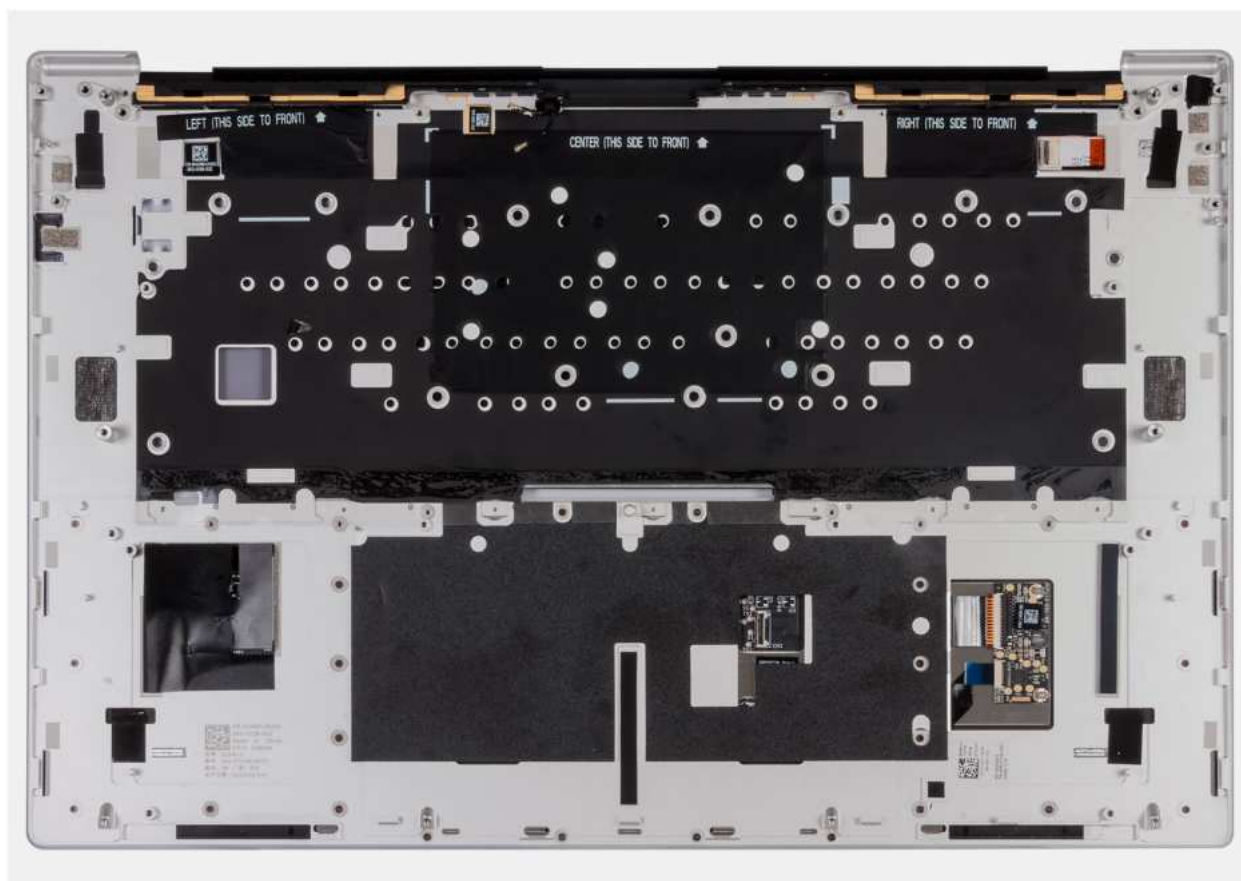
9. Wymontuj głośniki.
10. Wymontuj klawiaturę.
11. Wymontuj przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Zamienny zestaw podpórki na nadgarstek jest wstępnie zmontowany z następującymi elementami:

- Podpórka na nadgarstek
- Touchpad
- Moduł haptycznego panelu dotykowego
- Płyta kontrolera klawiatury

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu podpórki na nadgarstek.



Rysunek 64. Zestaw podpórki na nadgarstek

Kroki

Po wykonaniu czynności wstępnych pozostanie zestaw podpórki na nadgarstek.

Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

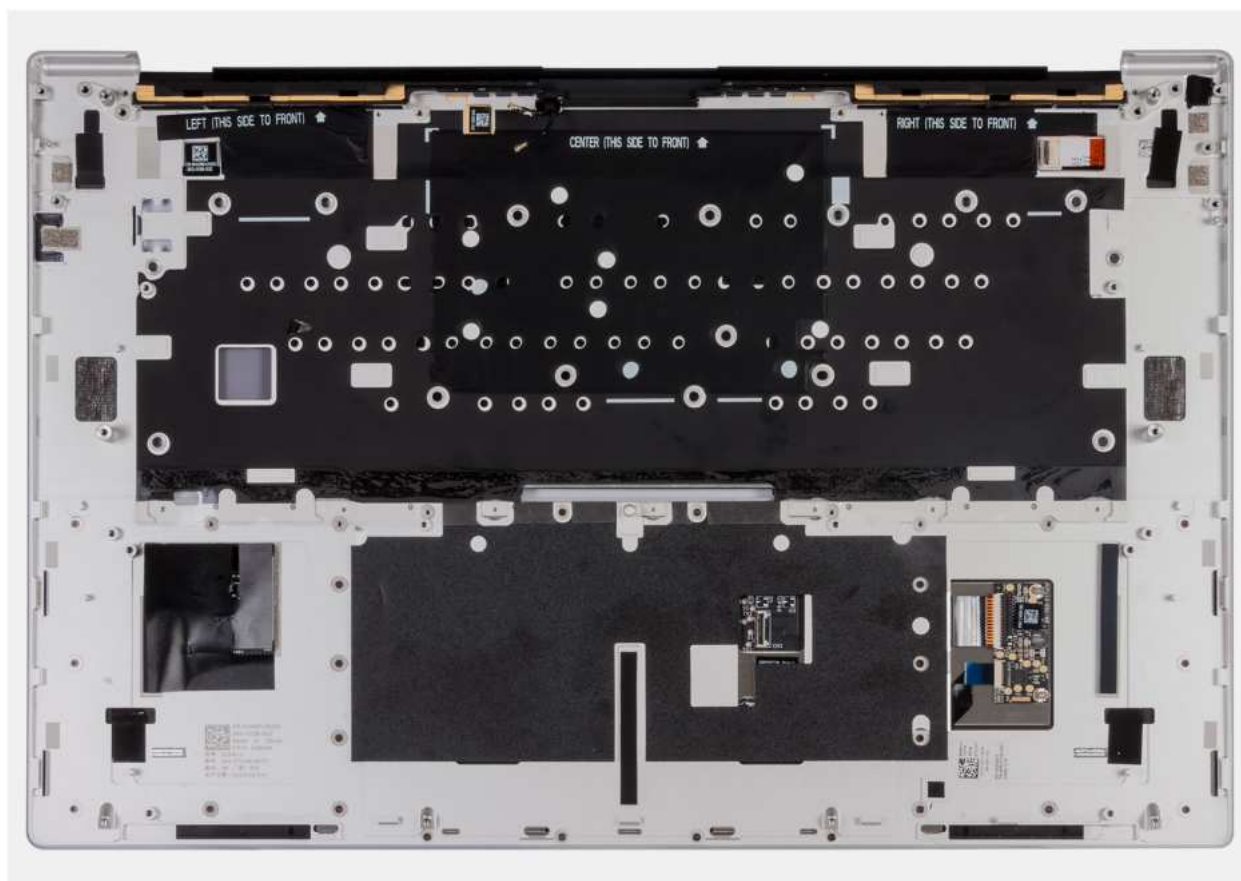
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

UWAGA: Zamienny zestaw podpórki na nadgarstek jest wstępnie zmontowany z następującymi elementami:

- Podpórka na nadgarstek
- Touchpad
- Moduł haptycznego panelu dotykowego
- Płyta kontrolera klawiatury

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu podpórki na nadgarstek.



Rysunek 65. Zestaw podpórki na nadgarstek

Kroki

Położ zestaw podpórki na nadgarstek na płaskiej powierzchni.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych.
2. Zainstaluj klawiaturę
3. Zainstaluj głośniki.
4. Zainstaluj płytę główną.

UWAGA: Płytę główną można zainstalować razem z dyskiem SSD.

5. Zainstaluj klamrę złącza Type-C.
6. Zainstaluj radiator.
7. Zainstaluj wentylatory.
8. Zainstaluj baterię.
9. Zainstaluj pokrywę dolną.
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Oprogramowanie

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat obsługiwanych systemów operacyjnych oraz instrukcje dotyczące sposobu instalacji sterowników.

System operacyjny

Komputer XPS 16 9640 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home, 64-bitowy
- Windows 11 Pro, 64-bitowy

Sterowniki i pliki do pobrania

Użytkownikom rozwiązującym problemy bądź pobierającym lub instalującym sterowniki zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania ([000123347](#)).

Konfiguracja systemu BIOS

OSTRZEŻENIE: Ustawienia konfiguracji systemu BIOS powinni zmieniać tylko doświadczeni użytkownicy. Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera.

UWAGA: Zależnie od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą pojawiać się na ekranie.

UWAGA: Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie pierwotnych ustawień, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność dysku twardego.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji, takich jak hasło, typ zainstalowanego dysku twardego oraz włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Informacje na temat zadania

Włącz (lub ponownie uruchom) komputer i szybko naciśnij klawisz F2.

Klawisze nawigacji

UWAGA: Zmiany ustawień większości opcji konfiguracji systemu są zapisywane, lecz wprowadzane dopiero po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 28. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdźcie do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdźcie do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łącz w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdźcie do następnego obszaru. UWAGA: Tylko w przypadku standardowego graficznego interfejsu użytkownika.
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie komputera.

Menu jednorazowego rozruchu F12

Aby przejść do menu jednorazowego rozruchu, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F12.

UWAGA: Jeśli komputer jest włączony, zaleca się jego wyłączenie.

Menu jednorazowego rozruchu F12 zawiera listę urządzeń, z których można uruchomić komputer, oraz opcję diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.

- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

Ekran sekwencji startowej zawiera także opcję umożliwiającą otwarcie programu konfiguracji systemu.

Opcje konfiguracji systemu

UWAGA: W zależności od komputera i zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.

Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd

Informacje ogólne	
XPS 16 9640	
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.
Data produkcji	Wyświetla datę produkcji komputera.
Data nabycia tytułu własności	Wyświetla datę nabycia tytułu własności komputera.
Kod obsługi ekspresowej	Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera.
Znacznik tytułu własności	Wyświetla znacznik tytułu własności komputera.
Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego	Wyświetla informację, czy podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego są włączone. Opcja Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego jest domyślnie włączona.
BATERIA	
Hasło podstawowe	Wyświetla informacje o podstawowej baterii komputera.
Poziom baterii	Wyświetla poziom naładowania baterii komputera.
Stan baterii	Wskazuje stan baterii.
Kondycja	Wskazuje kondycję baterii.
Zasilacz sieciowy	Wskazuje, czy jest podłączony zasilacz sieciowy. Jeśli jest podłączony, wyświetla się typ podłączonego zasilacza sieciowego.
PROCESOR	
Typ procesora	Wyświetla typ procesora.
Maksymalna szybkość zegara	Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora.
Minimalna szybkość zegara	Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora.
Bieżąca szybkość zegara	Wyświetla bieżącą szybkość zegara procesora.

Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)

Informacje ogólne	
Liczba rdzeni	Wyświetla liczbę rdzeni procesora.
Identyfikator procesora	Wyświetla kod identyfikacyjny procesora.
Pamięć podręczna L2 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2.
Pamięć podręczna L3 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L3.
Numer wersji mikrokodu	Wyświetla wersję mikrokodu.
Obsługa technologii Intel Hyper-Threading	Wyświetla informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).
Technologia 64-bitowa	Wyświetla informację, czy używana jest technologia 64-bitowa.
PAMIĘĆ	
Zainstalowana pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci w komputerze.
Dostępna pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci dostępnej w komputerze.
Szybkość pamięci	Wyświetla szybkość pamięci.
Tryb pamięci	Wyświetla informacje o trybie pamięci (jedno- lub dwukanałowa).
Technologia pamięci	Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci.
URZĄDZENIA	
Typ panelu	Wyświetla informacje o typie panelu komputera.
Wersja panelu	Wyświetla informacje o wersji panelu.
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo używanego w komputerze.
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.
Rozdzielczość macierzysta	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.
Wersja Video BIOS	Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.
Kontroler audio	Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.
Urządzenie Bluetooth	Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.
Adres MAC przekazywania	Wyświetla adres MAC przekazywania wideo.
Oddzielny kontroler wideo	Wyświetla informacje o autonomicznej karcie graficznej (GPU) w komputerze. Ta opcja jest dostępna tylko w komputerach wyposażonych w autonomiczną kartę graficzną.

Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu

Konfiguracja rozruchu	
Sekwencja startowa	
Tryb rozruchu: Tylko UEFI	Wyświetla tryb uruchamiania komputera.
Sekwencja startowa	Wyświetla sekwencję startową.
Włącz priorytet rozruchu PXE	Umożliwia włączanie i wyłączanie wykrywania rozruchu PXE.
Rozruch z karty Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu w trybie tylko do odczytu z karty pamięci SD. Opcja Rozruch z karty Secure Digital (SD) jest domyślnie wyłączona.
Bezpieczny rozruch	Bezpieczny rozruch to metoda gwarantująca integralność ścieżki uruchamiania w ramach dodatkowej weryfikacji systemu operacyjnego i dodatkowych kart PCI. Jeśli podczas rozruchu jeden z elementów sprzętowych nie zostanie uwierzytelniony, komputer przestanie się uruchamiać. Funkcję Secure Boot można włączyć w programie

Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu (cd.)

Konfiguracja rozruchu	
	konfiguracji systemu BIOS lub za pomocą interfejsów zarządzania, takich jak Dell Command Configure, ale można ją wyłączyć tylko w programie konfiguracji systemu BIOS.
Włącz bezpieczne uruchamianie	Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego. Opcja Włącz bezpieczne uruchamianie jest domyślnie włączona. Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji Bezpieczne uruchamianie w celu upewnienia się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas rozruchu. i UWAGA: Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie rozruchu UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona.
Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI	Po wyłączeniu tej opcji urząd certyfikacji UEFI zostanie usunięty z bazy danych BIOS UEFI Secure Boot. i UWAGA: Jeśli ta opcja jest wyłączona, urząd certyfikacji Microsoft UEFI może uniemożliwić uruchomienie komputera, grafika może nie działać, niektóre urządzenia mogą nie działać prawidłowo, a przywrócenie działania komputera może stać się niemożliwe. Opcja Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI, aby zapewnić najszerszą zgodność z urządzeniami i systemami operacyjnymi.
Tryb bezpiecznego rozruchu	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu bezpiecznego rozruchu. Domyślnie włączona jest opcja Tryb wdrożony. i UWAGA: Aby funkcja Bezpieczne uruchamianie działała w zwykły sposób, należy wybrać opcję Tryb wdrożony.
Zarządzanie kluczami w trybie eksperta	
Włącz tryb niestandardowy	Umożliwia włączanie i wyłączanie modyfikowania baz danych kluczy zabezpieczających PK, KEK, db oraz dbx. Opcja Włącz tryb niestandardowy jest domyślnie wyłączona.
Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym	Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta. Domyślnie wybrana jest opcja PK.

Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia

Zintegrowane urządzenia	
Data/Godzina	
Data	Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR. Zmiana formatu daty jest wprowadzana natychmiast.
Godzina	Umożliwia ustawienie godziny komputera w formacie w 24-godzinny formacie GG/MM/SS. Zegar można przełączać między trybem 12-godzinny i 24-godzinny. Zmiana formatu czasu jest wprowadzana natychmiast.
Kamera	
Włącz kamerę	Umożliwia włączanie i wyłączanie kamery. Domyślnie opcja Włącz kamerę jest włączona.

Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

Zintegrowane urządzenia	
	 UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień kamery może nie być dostępna.
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Włącz mikrofon	Umożliwia włączanie i wyłączanie mikrofonu. Opcja Włącz mikrofon jest domyślnie włączona.  UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika. Opcja Włącz wewnętrzny głośnik jest domyślnie włączona.
Konfiguracja USB/Thunderbolt	
Włącz obsługę rozruchu z portu USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB. Opcja Włącz obsługę rozruchu z portu USB jest domyślnie włączona.
Włącza zewnętrzne porty USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie zewnętrznych portów USB. Domyślnie włączona jest opcja Włącz zewnętrzne porty USB .
Włącz obsługę technologii Thunderbolt	
Włącz obsługę technologii Thunderbolt	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Thunderbolt przez powiązane porty i adaptery. Opcja Włącz obsługę technologii Thunderbolt jest domyślnie włączona.
Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt	
Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt	Po włączeniu tej opcji urządzenia peryferyjne Thunderbolt oraz urządzenia USB podłączone do karty Thunderbolt mogą działać w środowisku systemu BIOS przed uruchomieniem systemu operacyjnego. Opcja Włącz obsługę Thunderbolt w środowisku przedrozruchowym jest domyślnie włączona.
Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)	Włączenie tej opcji umożliwia urządzeniom PCIe podłączonym za pomocą adaptera Thunderbolt uruchamianie modułów UEFI Option ROM urządzeń PCIe (jeśli są obecne) przed uruchomieniem systemu operacyjnego. Domyślnie opcja Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT) jest wyłączona.
Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe	Umożliwia wyłączenie tunelowania USB4 PCIe. Opcja Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe jest domyślnie wyłączona.
Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C	Umożliwia ograniczenie funkcji portu Type-C w celu obsługi tylko sygnału wideo lub tylko zasilania. Domyślnie opcja Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C jest wyłączona.
Nadrzędna stacja dokująca Type-C	Umożliwia korzystanie ze stacji dokującej Dell Dock Type-C do obsługi strumienia danych, gdy zewnętrzne porty USB są wyłączone. Kiedy ta opcja jest włączona, aktywne jest podmenu Wideo/audio/LAN. Domyślnie opcja Nadrzędna stacja dokująca Type-C jest włączona.

Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)

Zintegrowane urządzenia	
Dźwięk ze stacji dokującej Type-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie korzystania z wejść i wyjść audio podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell. Domyślnie opcja Dźwięk ze stacji dokującej Type-C jest włączona.
Sieć LAN w stacji dokującej Type-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie sieci LAN na portach zewnętrznych podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell. Opcja Sieć LAN w stacji dokującej Type-C jest domyślnie włączona.
Urządzenia różne	
Włącz czytnik linii papilarnych	Umożliwia włączanie i wyłączanie urządzenia czytnika linii papilarnych. Domyślnie włączona jest opcja Włącz czytnik linii papilarnych.

Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa

Pamięć masowa	
Tryb SATA/NVMe	
Tryb SATA/NVMe	Umożliwia ustawienie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA. Domyślnie wybrana jest opcja AHCI/NVMe. Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi trybu AHCI/NVMe.
Interfejs pamięci masowej	
Włączanie portów	Umożliwia włączanie i wyłączanie interfejsu SSD PCIe M.2. Domyślnie włączona jest opcja SSD PCIe M.2.
Raportowanie SMART	
Włącz raportowanie SMART	Podczas uruchamiania wysyła do systemu BIOS informacje analityczne ze zintegrowanych dysków i powiadomienia o potencjalnej awarii dysku twardego. Umożliwia określenie, czy w trakcie uruchamiania systemu mają być zgłaszane błędy dotyczące zintegrowanych sterowników dysku twardego. Ta technologia stanowi część specyfikacji SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Opcja Włącz obsługę systemu SMART jest domyślnie wyłączona.
Informacje o dysku	
Wyświetla informacje o napędach zintegrowanych z systemem.	
Włącz karty pamięci	
Karta Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie czytnika kart SD. Domyślnie opcja Karta Secure Digital (SD) jest włączona.
Karta SD w trybie tylko do odczytu	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD w trybie tylko do odczytu. Opcja Karta SD w trybie tylko-do-odczytu jest domyślnie wyłączona.

Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wyświetlacz

Wyświetlacz	
Jasność ekranu	
Jasność na baterii	Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany z baterii. W przypadku zasilania z baterii jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 50.
Jasność na zasilaniu sieciowym	Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany przez zasilacz sieciowy.

Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wyświetlacz (cd.)

Wyświetlacz	
	W przypadku korzystania z zasilacza sieciowego jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 100.
Z ekranem dotykowym	Umożliwia włączanie i wyłączanie ekranu dotykowego. Domyślnie opcja Ekran dotykowy jest włączona.
EcoPower	
Włącz funkcję EcoPower	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji EcoPower wyświetlacza. Funkcja EcoPower, który zwiększa czas eksploatacji baterii przez zmniejszanie jasności ekranu w odpowiednich sytuacjach. Opcja Włącz funkcję EcoPower jest domyślnie włączona.
Pełnoekranowe logo	Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez komputer pełnoekranowego logo, jeśli obraz jest zgodny z rozdzielczością ekranu. Opcja Pełnoekranowe logo jest domyślnie wyłączona.
Hybrydowy tryb graficzny / opcje zaawansowane	 UWAGA: Menu Hybrydowy tryb graficzny / opcje zaawansowane jest dostępne w przypadku komputerów wyposażonych jednocześnie w zintegrowaną i autonomiczną kartę graficzną.
Włącz hybrydowy tryb graficzny / opcje zaawansowane (jeśli są dostępne)	Umożliwia współdziałanie zintegrowanej i autonomicznej karty graficznej w celu optymalizacji czasu eksploatacji baterii.
Tryb wyjścia bezpośredniego autonomicznej karty graficznej	Umożliwia włączanie i wyłączanie ekranu dotykowego. Opcja Tryb wyjścia bezpośredniego autonomicznej karty graficznej jest domyślnie wyłączona.

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia

Połączenie	
Włącz urządzenie bezprzewodowe	
WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń WLAN. Opcja WLAN jest domyślnie włączona.
Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego urządzenia Bluetooth. Opcja Bluetooth jest domyślnie włączona.
Włącz stos sieciowy UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN. Domyślnie włączona jest opcja Włącz stos sieciowy UEFI .
Sterowanie radiem WLAN	
Sterowanie radiem WLAN	Ta funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WLAN lub WWAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone. Opcja Sterowanie radiem WLAN jest domyślnie wyłączona.
Funkcja rozruchu HTTP(s)	
Funkcja rozruchu HTTP(s)	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji rozruchu HTTP(s). Opcja Rozruch HTTP(s) jest domyślnie włączona.
Tryby rozruchu HTTP(s)	Wybierz tryb, aby automatycznie wyodrębnić adres URL rozruchu z protokołu DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) lub ręcznie odczytać adres URL rozruchu dostarczony przez użytkownika.

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia (cd.)

Połączenie	
Domyślnie włączona jest opcja Tryb automatyczny .	

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie

Zasilanie	
Konfiguracja baterii	Umożliwia włączanie i wyłączanie zasilania komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Tabela Niestandardowe rozpoczęcie ładowania i Niestandardowe zakończenie ładowania pozwala zapobiec pobieraniu prądu z sieci energetycznej w określonych godzinach każdego dnia. Domyślnie włączona jest opcja Tryb adaptacyjny. Ustawienia baterii są elastycznie optymalizowane na podstawie typowego wzorca korzystania z baterii.
Konfiguracja zaawansowana	
Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii	Umożliwia korzystanie z zaawansowanej konfiguracji ładowania baterii od początku dnia do określonego czasu pracy. Gdy opcja zaawansowanego trybu ładowania baterii jest włączona, wydłuża żywotność baterii, jednocześnie umożliwiając jej intensywne wykorzystanie podczas pracy. Opcja Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii jest domyślnie wyłączona.
Przełączanie w czasie szczytowego zapotrzebowania	
Włącz funkcję Peak Shift	Umożliwia zasilanie komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Domyślnie włączona jest opcja Włącz funkcję Peak Shift.
Kontrola termiczna	Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury. Domyślnie włączona jest opcja Zoptymalizowane. Jest to standardowe ustawienie równowagi między wydajnością, poziomem hałasu i temperaturą.
Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB	
Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia przez stacje dokujące Dell ze złączem USB-C. Opcja Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C jest domyślnie włączona.
Blokowanie uśpienia	Umożliwia włączanie i wyłączanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym. Opcja Zablokuj stan uśpienia jest domyślnie wyłączona.  UWAGA: Jeśli ta opcja jest włączona, komputer nie przechodzi w stan uśpienia, funkcja Intel Rapid Start jest automatycznie wyłączana, a w przypadku ustawienia trybu uśpienia opcja zasilania systemu operacyjnego jest pusta.
Przełącznik obudowy	
Włącz przełącznik pokrywy	Umożliwia włączanie i wyłączanie przełącznika pokrywy. Opcja Włącz przełącznik pokrywy jest domyślnie włączona.
Włączanie po otwarciu pokrywy	Ta opcja umożliwia uruchamianie komputera ze stanu wyłączenia za każdym razem, gdy pokrywa zostanie otwarta. Opcja Włączanie po otwarciu pokrywy jest domyślnie włączona.

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie (cd.)

Zasilanie	
Technologia Intel Speed Shift	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel Speed Shift. Ta opcja umożliwia włączenie automatycznego wybierania odpowiedniej wydajności procesora w systemie operacyjnym. Domyślnie opcja Intel Speed Shift Technology jest włączona.

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia

Zabezpieczenia	
Moduł zabezpieczeń TPM 2.0	Układ TPM (Trusted Platform Module) zapewnia różne usługi kryptograficzne, które służą jako podstawa wielu technologii zabezpieczeń platformy. Układ Trusted Platform Module (TPM) to urządzenie zabezpieczające, które przechowuje wygenerowane przez komputer klucze szyfrowania i dane funkcji takich jak BitLocker, wirtualny tryb bezpieczny czy zdalne poświadczanie. Opcja Moduł zabezpieczeń TPM 2.0 jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Moduł TPM (Trusted Platform Module), aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń. UWAGA: Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem Trusted Platform Module (TPM). Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Moduł zabezpieczeń TPM 2.0, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.
Włączenie poświadczeń	Opcja Włączenie poświadczeń steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie opcji Włączenie poświadczeń uniemożliwia używanie układu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów. Domyślnie opcja Włączenie poświadczeń jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włączenie poświadczeń. UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
Włączenie magazynu kluczy	Opcja Włączenie magazynu kluczy steruje hierarchią pamięci modułu TPM, która służy do przechowywania kluczy cyfrowych. Wyłączenie opcji Włączenie magazynu kluczy ogranicza możliwość przechowywania danych właściciela przez moduł TPM. Domyślnie opcja Włączenie magazynu kluczy jest włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Włączenie magazynu kluczy. UWAGA: Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.
SHA-256	Umożliwia sterowanie algorytmem skrótu używanym przez moduł TPM. Kiedy ta opcja jest włączona, moduł TPM używa algorytmu skrótu SHA-256. Kiedy opcja jest wyłączona, moduł TPM używa algorytmu skrótu SHA-1. Domyślne ustawienie SHA-256 jest włączone. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji SHA-256.
Wyczyść	Włączenie opcji Wyczyść powoduje usunięcie informacji zapisanych w układzie TPM po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączonego. Domyślnie opcja Wyczyść jest wyłączona.

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	
	Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji Wyczyść tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM.
Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń włączania	Opcje pomijania interfejsu fizycznej obecności (PPI) umożliwiają systemowi operacyjnemu zarządzanie określonymi aspektami modułu TPM. Jeśli te opcje są włączone, monit o potwierdzenie nie wyświetla się w przypadku niektórych zmian konfiguracji układu TPM. Opcja Pomiń PPI dla poleceń włączania jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Pomiń PPI dla poleceń włączania.
Intel Total Memory Encryption	
Szyfrowanie pamięci z wieloma kluczami (do 16 kluczy)	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji ochrony pamięci przed atakami fizycznymi, takimi jak zamrażanie, sondowanie DDR w celu odczytu cykli i inne. Po włączeniu tej opcji pamięć systemowa jest szyfrowana w postaci bloku TME (Total Memory Encryption) podłączonego do kontrolera pamięci. Opcja Szyfrowanie pamięci z wieloma kluczami jest domyślnie wyłączona.
Naruszenie obudowy	
Wykrywanie naruszenia obudowy	Funkcja wykrywania naruszenia obudowy umożliwia włączenie fizycznego przełącznika, który uruchamia zdarzenie po otwarciu pokrywy komputera. Gdy opcja ma wartość Włączone, przy następnym uruchomieniu zostanie wyświetlone powiadomienie, a zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS. Gdy opcja ma wartość Włączone — tryb cichy, zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS, ale powiadomienie nie zostanie wyświetlone. Gdy opcja ma wartość Wyłączone, powiadomienie zostanie wyświetlone, ale zdarzenie nie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS. Opcja Wykrywanie naruszenia obudowy jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Wykrywanie naruszenia obudowy.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń UEFI SMM Security Mitigation. Ta opcja używa tabeli Windows SMM Security Mitigations (WSMT) do potwierdzania systemowi operacyjnemu, że w oprogramowaniu wewnętrznym UEFI zaimplementowano najlepsze praktyki w zakresie zabezpieczeń. Opcja Środki bezpieczeństwa w trybie SMM jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Środki bezpieczeństwa w trybie SMM, chyba że używana jest któraś z niezgodnych aplikacji.  UWAGA: Ta funkcja może powodować problemy ze zgodnością lub utratą funkcjonalności w przypadku niektórych starszych narzędzi i aplikacji.
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu	
Rozpocznij wymazywanie danych	Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej.  OSTRZEŻENIE: Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć. Polecenia takie jak usuwanie i formatowanie w systemie operacyjnym mogą spowodować niewidoczność plików w systemie plików. Dane można jednak odtworzyć za pomocą metod analitycznych, ponieważ informacje są nadal obecne na nośniku

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	
	fizycznym. Funkcja wymazywania danych zapobiega odtwarzaniu takich danych i działa nieodwracalnie. Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli monit o wyczyszczenie wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera. Domyślnie opcja Rozpocznij wymazywanie danych jest wyłączona.
Absolute	Absolute Software zapewnia różne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa komputerowego, z których część wymaga oprogramowania wstępnie zainstalowanego na komputerach firmy Dell i zintegrowanego z systemem BIOS. Aby korzystać z tych funkcji, należy włączyć ustawienie Absolute w systemie BIOS i skontaktować się z firmą Absolute w celu ich skonfigurowania i aktywacji. Opcja Absolute jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Absolute.  UWAGA: Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzenie hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12. Domyślnie włączona jest opcja Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku HDD.
Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	Umożliwia sterowanie wykrywaniem ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Ta funkcja powiadamia użytkownika o ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Gdy ta opcja jest włączona, na ekranie komputera wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze, a w dzienniku zdarzeń systemu BIOS zapisywane jest zdarzenie dotyczące wykrycia ingerencji. Komputer nie uruchomi się ponownie do momentu wyczyszczenia alertu o zdarzeniu. Domyślnie włączona jest opcja Tryb dyskretny. Zdarzenia dotyczące wykrycia manipulacji są rejestrowane, a ostrzeżenia na ekranie POST są włączone. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego.
Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji czyszczenia zdarzenia dotyczącego wykrycia manipulacji w celu umożliwienia rozruchu komputera po jego zarejestrowaniu zdarzenia. Opcja Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego jest domyślnie włączona.

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła

Hasła	
Hasło administratora	Hasło administratora uniemożliwia nieautoryzowany dostęp do opcji konfiguracji systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, opcje konfiguracji systemu BIOS można zmodyfikować dopiero po podaniu prawidłowego hasła. Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom: • Hasła administratora nie można ustawić, jeśli zostały już ustawione hasła do komputera lub do wewnętrznego dysku twardego. • Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera lub hasła do wewnętrznego dysku twardego. • Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego. • Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła do komputera (jeśli jest ustawione).

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)

Hasła	
	Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS.
Hasło systemowe	Hasło systemowe uniemożliwia uruchomienie systemu operacyjnego bez wprowadzenia prawidłowego hasła. Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom: • Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera. • Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera. • Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza Esc na ekranie monitu o podanie hasła systemowego. • Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony.
M.2 PCIe SSD-0	Ustawienie hasła do dysku SSD-0 M.2 PCIe pozwala zapobiegać nieautoryzowanemu dostępowi do danych przechowywanych na dysku SSD. Komputer podczas rozruchu wyświetla monit o podanie hasła do dysku SSD w celu odblokowania dysku. Dysk twarde chroniony hasłem pozostaje zabezpieczony nawet po wymontowaniu go z komputera lub umieszczeniu w innym komputerze. Uniemożliwia to atakującym dostęp do danych na dysku bez autoryzacji. Hasło do dysku SSD-0 M.2 PCIe podlega następującym regułom i zależnościom: • Nie można uzyskać dostępu do opcji hasła do dysku SSD-0 M.2 PCIe, gdy dysk jest wyłączony w programie konfiguracji systemu BIOS. • Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do dysku SSD. • Komputer wyłącza się po trzech nieudanych próbach wpisania hasła do dysku SSD i traktuje ten dysk jako niedostępny. • Dysk SSD przestaje akceptować próby odblokowania za pomocą hasła po pięciu nieudanych próbach podania hasła do dysku SSD na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Aby można było ponowić próbę podania hasła, należy zresetować hasło do dysku SSD. • W przypadku naciśnięcia klawisza Esc na ekranie monitu o podanie hasła do dysku SSD komputer traktuje ten dysk jako niedostępny. • Monit o hasło do SSD nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Gdy przed przejściem komputera w tryb czuwania dysk SSD zostanie odblokowany przez użytkownika, pozostanie on odblokowany po wznowieniu pracy komputera z trybu czuwania. • Jeśli hasło do komputera i hasło do dysku SSD są takie same, dysk SSD zostanie odblokowany po wprowadzeniu poprawnego hasła do komputera. Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła do dysku SSD w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do danych.
Hasło właściciela	Hasło właściciela jest zazwyczaj używane, gdy komputer jest wypożyczony lub dzierżawiony i użytkownik końcowy ustawia własne hasło do komputera lub do dysku twardego. Hasło właściciela umożliwia dostęp na wyższym poziomie uprawnień w celu odblokowania komputera po jego zwróceniu. Hasła właściciela nie można ustawić w programie konfiguracji systemu BIOS. Podmiot, do którego należy system, korzysta z narzędzia umożliwiającego ustawienie hasła właściciela. Hasło właściciela podlega następującym regułom i zależnościom: • Hasła właściciela nie można ustawić, gdy jest już ustawione hasło administratora. • Hasła właściciela można używać zamiast hasła administratora, hasła do komputera lub hasła do dysku twardego.

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)

Hasła	 UWAGA: Hasło do dysku SSD musi zostać ustawione na komputerze z hasłem właściciela. Firma Dell Technologies zaleca, aby hasła właściciela używali tylko właściciele komputera.
Silne hasło	Funkcja silnego hasła wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora, hasła właściciela i hasła do komputera. Kiedy ta opcja jest włączona, obowiązują następujące reguły: - Minimalna długość hasła jest ustawiona na 8 znaków. - Hasło musi zawierać co najmniej 1 wielką i 1 małą literę.  UWAGA: Te wymagania nie dotyczą hasła do dysku. Opcja Silne hasło jest domyślnie włączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Silne hasło, ponieważ wymaga ona używania bardziej skomplikowanych haseł.
Konfiguracja hasła	Strona Konfiguracja hasła zawiera różne opcje zmiany wymagań dotyczących haseł w systemie BIOS. Można zmienić minimalną i maksymalną długość haseł, a także włączyć wymóg stosowania określonych klas znaków (wielkie litery, małe litery, cyfry, znaki specjalne). Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków.
Pominięcie hasła	Opcja Pominięcie hasła umożliwia ponowne uruchomienie komputera z poziomu systemu operacyjnego bez wprowadzania hasła do komputera lub hasła do dysku twardego. Jeśli system operacyjny komputera został uruchomiony, przyjmuje się, że użytkownik podał już prawidłowe hasło do komputera lub hasło do dysku twardego.  UWAGA: Ta opcja nie zmienia wymogu wprowadzenia hasła po zamknięciu systemu. Opcja Pominięcie hasła jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Pominięcie hasła.
Zmiany hasła	
Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator	Opcja Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator w konfiguracji systemu BIOS umożliwia użytkownikowi końcowemu ustawianie i zmienianie hasła systemowego lub hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora. Daje to administratorowi kontrolę nad ustawieniami systemu BIOS, ale umożliwia użytkownikowi końcowemu wybranie własnego hasła. Opcja Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator.
Zmiany konfiguracji bez hasła administratora	Opcja Zmiany konfiguracji bez hasła administratora umożliwia użytkownikowi końcowemu konfigurowanie urządzeń bezprzewodowych bez podawania hasła administratora. Opcja Zmiany konfiguracji bez hasła administratora jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Zmiany konfiguracji bez hasła administratora.

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)

Hasła	
Blokada konfiguracji administratora	Opcja Blokada konfiguracji administratora uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione). Opcja Blokada konfiguracji administratora jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Blokada konfiguracji administratora.
Hasło odzyskiwania	Hasła odzyskiwania można używać, gdy właściciel systemu zapomni hasło administratora, hasło systemowe lub hasło do dysku twardego. Kod do odblokowania można uzyskać przez telefon od zespołu pomocy technicznej firmy Dell po potwierdzeniu własności komputera. Kod do odblokowania zastępuje i usuwa istniejące hasło. i UWAGA: W przypadku zastąpienia hasła do dysku twardego za pomocą tej metody dane na dysku twardym zostaną usunięte, jeśli podczas ustawiania hasła włączono funkcję bezpiecznego wymazywania.
Blokada hasła głównego	
Włącz blokadę hasła głównego	Ustawienie Blokada hasła głównego umożliwia wyłączenie funkcji odzyskiwania hasła. Jeśli użytkownik zapomni hasło do komputera, hasło administratora lub hasło do dysku twardego, nie będzie można korzystać z komputera. i UWAGA: Po ustawieniu hasła właściciela opcja blokady hasła głównego nie jest dostępna. i UWAGA: Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku twardego, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego. Opcja Włącz blokadę hasła głównego jest domyślnie wyłączona. Firma Dell nie zaleca włączania ustawienia Blokada hasła głównego, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł.

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

Aktualizacje i odzyskiwanie	
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule	
Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	Umożliwia włączanie i wyłączanie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule. i UWAGA: Wyłączenie tej opcji powoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Opcja Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule jest domyślnie wyłączona.
Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego	Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub w zewnętrznej pamięci USB. Opcja Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego jest domyślnie wyłączona. i UWAGA: Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED). i UWAGA: Odzyskiwanie systemu BIOS jest przeznaczone do naprawy głównego bloku BIOS i nie działa w przypadku uszkodzenia bloku rozruchowego. Ponadto funkcja ta nie może działać w przypadku uszkodzenia bloków EC lub ME albo problemu ze sprzętem. Obraz odzyskiwania musi znajdować się na nieszyfrowanej partycji na dysku.

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie (cd.)

Aktualizacje i odzyskiwanie	
Obniżenie wersji systemu BIOS	
Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego. Opcja Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS jest domyślnie włączona.
SupportAssist OS Recovery	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu. Opcja SupportAssist OS Recovery jest domyślnie włączona.
BIOSConnect	Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi chmurowej, jeśli rozruch głównego systemu operacyjnego nie powiódł się określoną liczbę razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a serwisowy system operacyjny nie uruchamia się lub nie jest zainstalowany. Opcja BIOSConnect jest domyślnie włączona.
Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell	Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery. Domyślnie opcja Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell ma wartość 2.

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem	
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie unikatowej plakietki identyfikacyjnej systemu, która pozwala administratorom IT identyfikować dany komputer.  UWAGA: Po ustawieniu plakietki identyfikacyjnej w systemie BIOS nie można jej zmienić.
Zachowanie po podłączeniu zasilacza	
Uaktywnianie po podłączeniu zasilacza	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. Opcja Uaktywnianie po podłączeniu zasilacza jest domyślnie wyłączona.
Uaktywnianie z sieci LAN	Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Opcja Uaktywnianie z sieci LAN jest domyślnie wyłączona.
Automatycznie na czas	Umożliwia ustawianie automatycznego włączania komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni. Opcja Automatycznie na czas jest domyślnie wyłączona.
Obsługa technologii Intel AMT	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Intel Active Management Technology oraz zarządzanie nimi. Domyślnie włączona jest opcja Ogranicz dostęp przed rozruchem .
Data pierwszego uruchomienia	
Ustawianie daty nabycia tytułu własności	Umożliwia skonfigurowanie daty nabycia tytułu własności. Opcja Ustawianie daty nabycia tytułu własności jest domyślnie wyłączona.
Diagnostyka	

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem (cd.)

Zarządzanie systemem	
Żądania agenta systemu operacyjnego	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji pozwalającej agentom systemu operacyjnego firmy Dell na zaplanowanie wbudowanej diagnostyki podczas kolejnego rozruchu, co pomaga w zapobieganiu problemom sprzętowym i ich rozwiązywaniu. Opcja Żądania agenta systemu operacyjnego jest domyślnie włączona.
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	Umożliwia automatyczne odzyskanie nieodpowiadającego systemu przed ukończeniem testu POST (Power-on-Self-Test) systemu BIOS. Opcja Automatyczne odzyskiwanie podczas autotestu zasilania jest domyślnie włączona.

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Klawiatura

Klawiatura	
Opcje blokowania Fn	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji blokowania klawisza Fn. Domyślnie opcja Fn Lock jest włączona.
Tryb blokowania	Domyślnie włączona jest opcja Blokada w trybie dodatkowym. Po wybraniu tej opcji klawisze F1–F12 skanują kod pod kątem funkcji dodatkowych.
Podświetlenie klawiatury	Umożliwia skonfigurowanie trybu działania funkcji podświetlenia klawiatury. Domyślnie wybrana jest opcja Jasne. Podświetlenie klawiatury ma jasność 100%.
Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym	Określa wartość timeout dla podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest podłączony do zasilacza sieciowego. Domyślnie wybrana jest opcja 10 sekund.
Timeout podświetlenia klawiatury na baterii	Określa wartość timeout podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest zasilany tylko z baterii. Wartość timeout podświetlenia klawiatury jest uwzględniana tylko wtedy, gdy podświetlenie jest włączone. Domyślnie wybrana jest opcja 10 sekund.
Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia	Umożliwia kontrolowanie dostępu do ekranów konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera. Opcja Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia jest domyślnie włączona. i UWAGA: To ustawienie steruje tylko modułami Option ROM Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) i LSI RAID (CTRL+C). To ustawienie nie wpływa na inne moduły Option ROM przed rozruchem, które obsługują sekwencje klawiszy.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

Zachowanie przed rozruchem	
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	
Włącz ostrzeżenia zasilacza	Umożliwia włączenie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy. Domyślnie opcja Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej jest włączona.
Ostrzeżenia i błędy	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu. Opcja Monituj przy ostrzeżeniach i błędach jest domyślnie włączona. W razie ostrzeżenia lub błędu rozruch jest wstrzymywany, pojawia się monit i system czeka na reakcję użytkownika. i UWAGA: Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera.
Wydłuż czas testu POST systemu BIOS	Umożliwia określenie czasu ładowania testu POST (Power-On Self-Test) systemu BIOS.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu (cd.)

Zachowanie przed rozruchem	
	Domyślnie wybrana jest opcja 0 sekund .
Przekazywanie adresu MAC	Umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego (w obsługiwanej stacji dokującej lub w module sprzętowym) wybranym adresem MAC z puli komputera. Opcja Przekazywanie adresu MAC jest domyślnie włączona.
Mysz/Touchpad	Umożliwia skonfigurowanie myszy i touchpada w komputerze. Domyślnie wybrana jest opcja Touchpad i mysz PS/2 . Wbudowany touchpad nie jest wyłączany po podłączeniu zewnętrznej myszy PS/2.
Komputer działa	
Wyświetlanie początkowego logo	Wyświetlanie logo w celu informowania, że komputer działa. Opcja Wyświetlanie początkowego logo jest domyślnie włączona.
Wczesne podświetlenie klawiatury	Włączanie podświetlenia klawiatury w celu informowania, że komputer działa. Opcja Wczesne podświetlenie klawiatury jest domyślnie włączona.

Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja

Obsługa wirtualizacji	
Technologia Intel Virtualization	
Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)	Kiedy ta opcja jest włączona, system może uruchamiać monitor maszyny wirtualnej (VMM). Domyślnie opcja Włącz technologię wirtualizacji Intel jest włączona.
Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia	
Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel	Włączenie tej opcji umożliwia działanie technologii wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia (VT-d). Funkcja VT-d firmy Intel zapewnia wirtualizację we/wy z mapowaniem pamięci. Opcja Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel jest domyślnie wyłączona.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Technologia Intel Trusted Execution Technology (TXT) to zestaw rozszerzeń sprzętowych procesorów i chipsetów firmy Intel. Umożliwia ona sprzętową obsługę głównego elementu zaufania, aby zapewnić, że platforma uruchamia się ze znaną prawidłową konfiguracją oprogramowania wewnętrznego, systemu BIOS, monitora maszyny wirtualnej i systemu operacyjnego. Aby aktywować technologię Intel TXT, należy włączyć następujące funkcje: ● Intel Virtualization Technology — X ● Intel Virtualization Technology — Direct Opcja Intel Trusted Execution Technology (TXT) jest domyślnie wyłączona. Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji Intel Trusted Execution Technology (TXT) .
Ochrona DMA	
Włącz ochronę DMA przed rozruchem	Umożliwia sterowanie ochroną DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym.  UWAGA: Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Opcja Włącz ochronę DMA przed rozruchem jest domyślnie włączona.

Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja (cd.)

Obsługa wirtualizacji	
	Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji Włącz ochronę DMA przed rozruchem. i UWAGA: Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.
Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego	Umożliwia sterowanie ochroną DMA jądra systemu w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym. W przypadku systemów operacyjnych, które obsługują ochronę DMA, to ustawienie wskazuje systemowi operacyjnemu, że system BIOS obsługuje tę funkcję. i UWAGA: Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi). Opcja Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego jest domyślnie wyłączona. i UWAGA: Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność

Wydajność	
Obsługa wielu rdzeni	
Wiele rdzeni Atom	Umożliwia zmianę liczby rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym. Domyślna wartość to maksymalna liczba rdzeni. Domyślnie wybrana jest opcja Wszystkie aktywne.
Intel SpeedStep	
Włącz technologię Intel SpeedStep	Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła. Opcja Włącz technologię wirtualizacji Intel jest domyślnie włączona.
Kontrola stanu procesora	
Włącz kontrolę stanu procesora	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi niskiego stanu zasilania przez procesor. Wyłączenie tej opcji powoduje wyłączenie wszystkich stanów procesora. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie stany procesora, na jakie zezwala chipset lub platforma, są włączone. Opcja Włącz kontrolę stanu procesora jest domyślnie włączona.
Włączanie adaptacyjnych stanów C autonomicznej karty graficznej	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji dynamicznego wykrywania wysokiego użycia autonomicznej karty graficznej i dostosowywanie parametrów systemu w celu uzyskania wyższej wydajności. Opcja Włączanie adaptacyjnych stanów C autonomicznej karty graficznej jest domyślnie włączona. i UWAGA: Menu Hybrydowy tryb graficzny / opcje zaawansowane jest dostępne w przypadku komputerów wyposażonych jednocześnie w zintegrowaną i autonomiczną kartę graficzną.
Technologia Intel Turbo Boost	
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora. Jeśli ta opcja jest włączona, sterownik Intel TurboBoost podnosi wydajność procesora CPU lub procesora graficznego. Opcja Włącz technologię Intel Turbo Boost jest domyślnie włączona.
Technologia Intel Hyper-Threading	

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność (cd.)

Wydajność	
Włącz technologię Intel Hyper-Threading	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel Hyper-Threading procesora. Gdy ta opcja jest włączona, technologia Intel Hyper-Threading zwiększa wydajność zasobów procesora, gdy na każdym rdzeniu działa wiele wątków. Opcja Technologia Intel Hyper-Threading jest domyślnie włączona.

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Systemowe rejestry zdarzeń

Systemowe rejestry zdarzeń	
Rejestr zdarzeń BIOS	
Wyczyść rejestr zdarzeń systemu BIOS	Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń systemu BIOS. Domyślnie wybrana jest opcja Zachowaj rejestr.
Rejestr zdarzeń dotyczących temperatury	
Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących temperatury	Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń dotyczących temperatury. Domyślnie wybrana jest opcja Zachowaj rejestr.
Rejestr zdarzeń dotyczących zasilania	
Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących zasilania	Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń dotyczących zasilania. Domyślnie wybrana jest opcja Zachowaj rejestr.

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Kliknij opcję **Pomoc techniczna dotycząca produktu**. W **polu wyszukiwania pomocy technicznej** wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk **Szukaj**.

 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Więcej informacji na temat aktualizowania systemu BIOS komputera można znaleźć w bazie wiedzy [wwitrynie Dell Support](#).

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury „Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows”, aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.
Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

System BIOS komputera można zaktualizować przy użyciu pliku wykonywalnego (EXE) z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz **menu jednorazowego rozruchu** dostępnego pod F12.

Informacje na temat zadania

Aktualizacje systemu BIOS

Plik aktualizacji systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB; można też zaktualizować system BIOS za pomocą **menu jednorazowego rozruchu** dostępnego pod klawiszem F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem **menu jednorazowego rozruchu** pod klawiszem F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja „Aktualizacja systemu BIOS”. Jeśli opcja ta figuruje na liście, można zaktualizować system BIOS w ten sposób.

 **UWAGA:** Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku systemów, które mają opcję aktualizacji systemu BIOS w **menu jednorazowego rozruchu** po naciśnięciu klawisza F12.

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą **menu jednorazowego rozruchu** pod klawiszem F12, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym).
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny internetowej Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz prądu zmiennego podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS.

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu F12:

 **OSTRZEŻENIE:** Nie wyłączaj komputera podczas aktualizacji systemu BIOS. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do **menu jednorazowego rozruchu**. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek zaznacz opcję aktualizacji systemu BIOS, a następnie naciśnij klawisz Enter.
Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
3. Kliknij pozycję **Aktualizuj z pliku**.
4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk **Prześlij**.
6. Kliknij opcję **Aktualizuj system BIOS**. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.

7. Po zakończeniu aktualizacji systemu BIOS komputer znowu uruchomi się ponownie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 45. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Typ hasła	Opis
Hasło systemowe	Hasło, które należy wprowadzić, aby zalogować się do systemu.
Hasło konfiguracji systemu	Hasło, które należy wprowadzić, aby wyświetlić i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze.

W celu zabezpieczenia komputera można utworzyć hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.

 **OSTRZEŻENIE:** Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli komputer jest niezablokowany i pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

 **UWAGA:** Funkcja hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu jest wyłączona.

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego lub hasła administratora jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma stan **Nieustawione**.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

- Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
- Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Co najmniej jeden znak specjalny: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"'
 - Cyfry od 0 do 9.
 - Wielkie litery od A do Z.
 - Małe litery od a do z.
- Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
- Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany zgodnie z komunikatem.
- Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji Stan hasła jest wybrane ustawienie **Odblokowane**.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.

UWAGA: W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego

Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła komputera lub systemu BIOS skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Dell. Dane kontaktowe znajdziesz w sekcji dotyczącej [kontaktu z pomocą techniczną](#). Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź witrynę [Dell Support](#).

UWAGA: Informacje na temat resetowania haseł systemu Windows lub aplikacji można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z systemem Windows lub aplikacjami.

Rozwiązywanie problemów

Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi

Podobnie jak większość notebooków, notebooki firmy Dell są wyposażone w baterie litowo-jonowe. Jednym z ich rodzajów jest akumulator litowo-jonowy z możliwością ładowania. Od kilku lat zyskały one na popularności i są powszechnie używane w branży elektronicznej, ponieważ konsumentom podobają się smukłe urządzenia (zwłaszcza nowe, ultracienkie notebooki) o długim czasie eksploatacji baterii. Nieuchronną konsekwencją technologii litowo-jonowej jest możliwość spęczenia ogniw baterii.

Spęcznie ogniw mogą mieć wpływ na wydajność notebooka. Aby uniknąć dalszych uszkodzeń obudowy urządzenia lub jego wewnętrznych podzespołów, należy zaprzestać korzystania z notebooka i rozładować go przez odłączenie zasilacza sieciowego i poczekanie na wyczerpanie baterii.

Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia produktów firmy Dell w celu wymiany spęczniałej baterii w ramach obowiązującej gwarancji lub umowy serwisowej. Możliwa jest wymiana baterii przez autoryzowanego technika serwisowego firmy Dell.

Wskazówki dotyczące postępowania z akumulatorami litowo-jonowymi i ich wymiany są następujące:

- Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.
- Należy rozładować baterię przed wyjęciem go z systemu. Aby rozładować baterię, odłącz zasilacz sieciowy od komputera i korzystaj z systemu wyłącznie na zasilaniu z baterii. Gdy urządzenie nie będzie się włączać po naciśnięciu przycisku zasilania, bateria będzie całkowicie rozładowana.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej przebiegać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie należy używać żadnych narzędzi do podważania lub naciskania baterii.
- Jeśli spęczniałej baterii nie można wyjąć z urządzenia, nie należy próbować na siłę jej uwolnić, ponieważ przebicie, wygięcie lub zmiżdżenie baterii może być niebezpieczne.
- Nie należy podejmować prób ponownego montażu uszkodzonej lub spęczniałej baterii w notebooku.
- Spęczniałe baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewoźnym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęczniałe baterie nieobjęte gwarancją należy zutylizować w zatwierdzonym centrum recyklingu. Aby uzyskać pomoc i dalsze instrukcje, skontaktuj się z zespołem pomocy dotyczącej produktów firmy Dell w [witrynie Dell Support](#).
- Uwaga: użycie baterii innej firmy niż Dell lub niezgodnej z urządzeniem może zwiększyć ryzyko pożaru lub wybuchu. Do wymiany należy używać wyłącznie zgodnej baterii zakupionej od firmy Dell, która jest przeznaczona do pracy z komputerem firmy Dell. W posiadanym komputerze nie wolno używać baterii pochodzących z innych komputerów. Zawsze należy kupować oryginalne baterie dostępne w [witrynie Dell](#) lub w inny sposób dostarczane przez firmę Dell.

Akumulatory litowo-jonowe mogą pęcznieć z różnych przyczyn, takich jak czas użytkowania, liczba cykli ładowania lub narażenie na działanie wysokiej temperatury. Aby uzyskać więcej informacji na temat zwiększania wydajności i żywotności baterii notebooka oraz zminimalizowania ryzyka wystąpienia problemu, wyszukaj hasło „bateria notebooka Dell” w bazie wiedzy dostępnej w [witrynie Dell Support](#).

Znajdowanie kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera Dell

Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w [witrynie Dell Support](#).

Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawierają [Instrukcje znajdowania kodu Service Tag i numeru seryjnego](#).

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera opcje dotyczące określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym.
- Powtarzanie testów.
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów.
- Wykonywanie wyczerpujących testów z dodatkowymi opcjami oraz wyświetlanie dodatkowych informacji o wykrytych awariach urządzeń.
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym zakończeniu testów.
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu.

 **UWAGA:** Testy niektórych urządzeń wymagają interwencji użytkownika. Podczas wykonywania testów diagnostycznych nie należy odchodzić od terminala.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł [000180971](#) z bazy wiedzy.

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostyka**.
4. Kliknij strzałkę w lewym dolnym rogu.
Zostanie wyświetlona strona główna diagnostyki.
5. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę.
Zostaną wyświetlone wykryte elementy.
6. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Tak**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
7. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Uruchom testy**.
8. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

Wbudowany autotest (BIST)

M-BIST

M-BIST to wbudowane narzędzie diagnostyczne, które poprawia dokładność diagnostyki wbudowanego kontrolera płyty głównej (EC).

 **UWAGA:** Autotest M-BIST można ręcznie zainicjować przed testem POST.

Uruchamianie testu M-BIST

 **UWAGA:** Aby zainicjować test M-BIST, komputer musi być wyłączony. Może być podłączony do zasilania sieciowego lub korzystać tylko z baterii.

1. Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz **M** na klawiaturze oraz **przycisk zasilania**.
2. Dioda LED baterii może być w dwóch stanach:

- a. Nie świeci: nie wykryto problemu z płytą główną.
 - b. Świeci bursztynowo: wykryto problem z płytą główną.
3. W razie awarii płyty głównej dioda LED stanu baterii będzie migać przez 30 sekund, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

Tabela 46. Kody lampek diagnostycznych

Wzór migania		Możliwy problem
Światło bursztynowe	Biały	
2	1	Awaria procesora
2	8	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM
2	4	Awaria pamięci RAM

4. Jeśli test nie wykaze awarii płyty głównej, na wyświetlaczu zaczną się kolejno pojawiać kolory zgodnie z opisem w sekcji LCD-BIST. Potrwa to 30 sekund, a następnie komputer się wyłączy.

Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST)

Test L-BIST jest udoskonaleniem diagnostyki kodów błędów za pomocą pojedynczej diody LED i automatycznie uruchamia się podczas testu POST. Test L-BIST sprawdza szynę zasilania ekranu LCD. Jeśli zasilanie nie jest dostarczane do ekranu LCD (czyli nie działa obwód L-BIST), dioda LED stanu baterii emituje kod błędu [2,8] lub [2,7].

 **UWAGA:** Jeśli test L-BIST zakończy się niepowodzeniem, LCD-BIST nie może działać, ponieważ ekran LCD nie jest zasilany.

Wywołanie testu L-BIST

1. Naciśnij przycisk zasilania, aby uruchomić komputer.
2. Jeśli komputer nie uruchamia się normalnie, spójrz na wskaźnik LED stanu baterii:
 - Jeśli lampka LED stanu baterii błyska kodem błędu [2,7], kabel wyświetlacza może nie być prawidłowo podłączony.
 - Jeśli lampka stanu baterii błyska kodem błędu [2,8], wystąpił błąd szyny zasilania LCD na płycie głównej i do wyświetlacza LCD nie zostało doprowadzone zasilanie.
3. W przypadku, gdy jest wyświetlany kod błędu [2,7], sprawdź, czy kabel wyświetlacza jest prawidłowo podłączony.
4. W przypadku wykazywania kodu błędu [2,8] należy wymienić płytę główną.

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST)

Notebooki firmy Dell mają wbudowane narzędzie diagnostyczne, które pomaga ustalić, czy odbiegające od normy działanie ekranu jest wynikiem problemu z ekranem LCD, czy też ustawień karty graficznej (GPU) i komputera.

W przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości na ekranie (np. migotania, zniekształcenia obrazu, problemów z jasnością, niewyraźnego lub zamazanego obrazu, poziomych lub pionowych linii, zanikania kolorów) dobrze jest wyizolować problem z ekranem LCD za pomocą wbudowanego testu BIST.

Wywołanie testu BIST wyświetlacza LCD

1. Wyłącz zasilanie notebooka firmy Dell.
2. Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do notebooka. Podłącz zasilacz sieciowy (ładowarkę) do notebooka.
3. Upewnij się, że ekran jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).
4. Naciśnij i przytrzymaj klawisz **D** i **włącz notebooka** w celu wejścia do wbudowanego autotestu wyświetlacza LCD (BIST). Trzymaj wcisnięty klawisz D aż do chwili uruchomienia systemu.
5. Ekran będzie wyświetlał jednokolorowy obraz, zmieniając kolory kolejno na biały, czarny, czerwony, zielony i niebieski (dwukrotnie).
6. Następnie zostaną wyświetlone kolory biały, czarny i czerwony.
7. Uważnie sprawdź, czy na ekranie nie ma nieprawidłowości (linii, rozmytych kolorów lub zniekształceń).
8. Po wyświetleniu ostatniego jednokolorowego ekranu (czerwonego) komputer wyłączy się.

UWAGA: Narzędzie diagnostyki przedrozruchowej Dell SupportAssist po uruchomieniu rozpoczyna test BIST wyświetlacza, oczekując działania użytkownika w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania ekranu LCD.

Systemowe lampki diagnostyczne

W tej sekcji przedstawiono listę sygnałów lampek diagnostycznych komputera XPS 16 9640.

Tabela 47. Systemowe lampki diagnostyczne

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM
1	2	Niemożliwy do naprawienia błąd SPI Flash
1	5	EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse
1	6	Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC
2	1	Awaria procesora
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM
2	3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)
2	4	Awaria pamięci operacyjnej (RAM)
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty głównej lub chipsetu
2	7	Możliwe uszkodzenie panelu LCD lub kabla LCD (komunikat SBIOS)
2	8	Awaria szyny zasilania na płycie głównej
3	1	Awaria baterii CMOS
3	2	Awaria interfejsu PCI, karty graficznej lub chipa
3	3	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS
3	4	Obraz odzyskiwania systemu BIOS został odnaleziony, ale jest nieprawidłowy.
3	5	Awaria szyny zasilającej
3	6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci flash.
3	7	Upłynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI.

UWAGA: Migające w sekwencji 3-3-3 lampki LED klawiszy Lock (Caps Lock lub Num Lock), lampka LED przycisku zasilania (bez czytnika linii papilarnych) i diagnostyczna lampka LED wskazują błąd wprowadzania danych podczas testu panelu LCD w ramach diagnostyki wydajności systemu przed rozruchem za pomocą narzędzia Dell SupportAssist.

Przywracanie systemu operacyjnego

Jeśli komputer nie jest w stanie uruchomić systemu operacyjnego nawet po kilku próbach, automatycznie uruchamia się narzędzie Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie instalowane fabrycznie na wszystkich komputerach firmy Dell z systemem operacyjnym Windows. Składa się ono z narzędzi ułatwiających diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić przed uruchomieniem systemu operacyjnego komputera. Umożliwia zdiagnozowanie problemów ze sprzętem, naprawę komputera, wykonanie kopii zapasowej plików lub przywrócenie komputera do stanu fabrycznego.

Narzędzie można również pobrać z witryny pomocy technicznej Dell Support, aby rozwiązywać problemy z komputerem, gdy nie można uruchomić podstawowego systemu operacyjnego z powodu awarii oprogramowania lub sprzętu.

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera przewodnik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery dostępny w sekcji [Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support](#). Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania systemów Dell w przypadku problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania. Starszy sposób resetowania zegara (przy użyciu zworki) nie jest dostępny w tych modelach.

Aby zresetować zegar czasu rzeczywistego, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez trzydzieści (30) sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell oferuje różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji zawiera sekcja [Opcje nośników kopii zapasowych i odzyskiwania systemu Windows na urządzeniach Dell](#).

Cykl zasilania Wi-Fi

Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością Wi-Fi, spróbuj wyłączyć i włączyć kartę Wi-Fi. W tej procedurze opisano sposób wyłączania i włączania karty Wi-Fi:

 **UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako urządzenie typu combo.

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczekać 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset)

Informacje na temat zadania

Ładunki elektrostatyczne pozostają w komputerze nawet po jego wyłączeniu i wyjęciu baterii.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony delikatnych podzespołów elektronicznych w komputerze należy rozładować ładunki elektrostatyczne przed przystąpieniem do wymontowywania lub instalowania elementów w komputerze.

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych, nazywane również wykonywaniem „twardego resetu”, jest także często stosowane podczas rozwiązywania problemów, jeśli komputer nie włącza się lub nie uruchamia systemu operacyjnego.

Aby rozładować pozostałe ładunki elektryczne, wykonaj następujące czynności:

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wyjmij baterię.



OSTRZEŻENIE: Bateria jest modułem wymienianym na miejscu (FRU), a procedury jej wymontowywania i instalacji powinny być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych techników.

5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
6. Zainstaluj baterię.
7. Zainstaluj pokrywę dolną.
8. Podłącz zasilacz do komputera.
9. Włącz komputer.



UWAGA: Więcej informacji na temat przeprowadzania twardego resetu można znaleźć w bazie wiedzy na [stronie Dell Support](#).

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell Technologies

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Aby uzyskać informacje i pomoc dotyczącą korzystania z produktów i usług firmy Dell Technologies, można skorzystać z następujących zasobów internetowych:

Tabela 48. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell Technologies	Witryna Dell
Aplikacja My Dell	
Porady	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz Contact Support , a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows
Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera.	Komputer Dell Technologies jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell Technologies można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w witrynie Dell Support. Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag komputera zawierają Instrukcje znajdowania kodu Service Tag i numeru seryjnego.
Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell Technologies	1. Przejdź do witryny Dell Support. 2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna > Biblioteka pomocy technicznej. 3. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.

Kontakt z firmą Dell Technologies

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell Technologies, zobacz artykuł na temat [kontakty z pomocą w witrynie Dell Support](#).

 **UWAGA:** Dostępność usług może się różnić w zależności od kraju lub regionu i produktu.

 **UWAGA:** Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell Technologies.